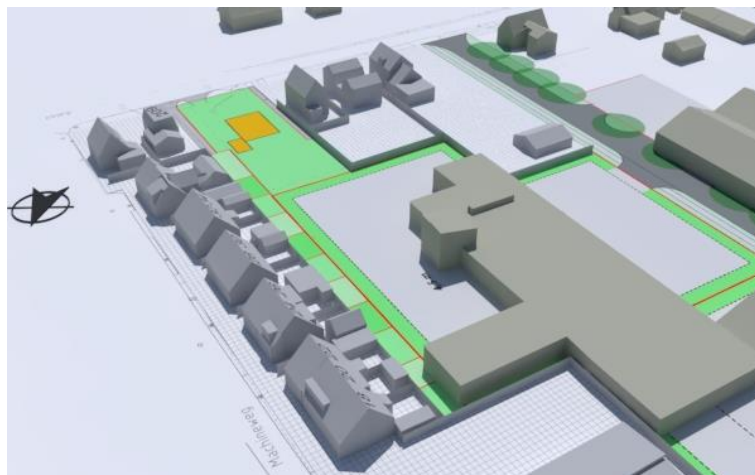
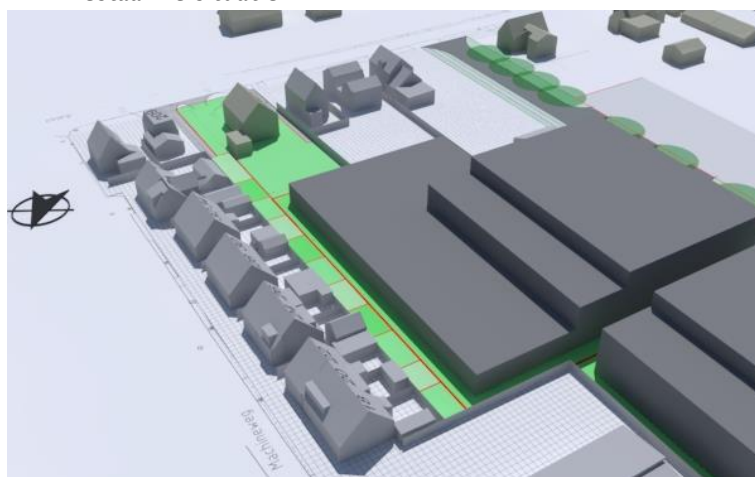




Bestaande situatie



GPA plankkaart situatie

## Bezonningsonderzoek

Machineweg 14 t/m 38 en Aalsmeerderweg 201 t/m 211 te Aalsmeer

Rotterdam, 2 februari 2023

**2310-Z01**

A4 - formaat



## Inhoudsopgave

|                                                   |                                       |    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| 1                                                 | Aanleiding en doelstelling.....       | 3  |
| 2                                                 | Situatie.....                         | 3  |
| 3                                                 | Uitgangspunten.....                   | 5  |
| 4                                                 | Berekeningsmethoden.....              | 7  |
| 4.1                                               | Visuele uitwerking van bezonning..... | 7  |
| 4.2                                               | Kwantitatieve uitwerking.....         | 7  |
| 4.2.1                                             | Lichte TNO- bezonningsnorm.....       | 7  |
| 5                                                 | Resultaten.....                       | 8  |
| 5.1                                               | Visuele uitwerking bezonning.....     | 8  |
| 5.2                                               | Kwantitatieve uitwerking.....         | 8  |
| 5.2.1                                             | Lichte TNO-bezonningsnorm.....        | 8  |
| 6                                                 | Samenvatting & conclusie .....        | 10 |
| Bijlage I: 3D-schaduwafbeeldingen bezonning ..... |                                       | 11 |

## I Aanleiding en doelstelling

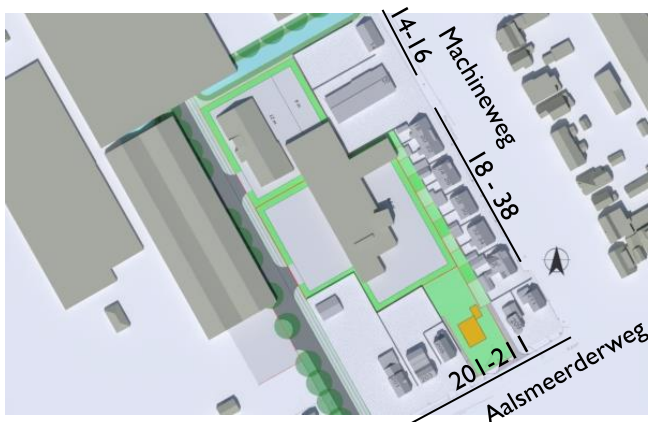
In opdracht van de heer T. Lucassen van Greenpark Aalsmeer Gebiedsontwikkeling B.V., is dit onderzoek uitgevoerd. Dit naar aanleiding van zijn bouwplan dat valt binnen de GPA plankaart situatie (d.d. GPA-plankaart-dgb 2 Oost-2022-II-07).

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel de veranderende bezonnings situatie ter plaatse van Machineweg 14 t/m 38 en Aalsmeerderweg 201 t/m 211 te Aalsmeer te beoordelen en vast te stellen. De wijze van uitvoering wordt in het vervolg nader toegelicht.

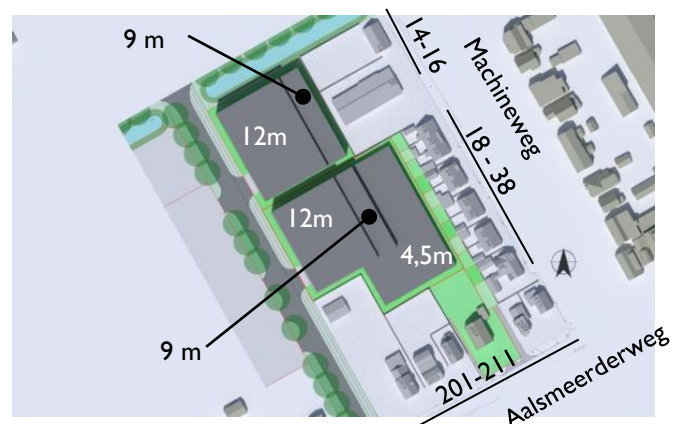
## 2 Situatie

| Geogegevens         |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>      | Machineweg 14 t/m 38 en Aalsmeerderweg 201 t/m 211 te Aalsmeer |
| <b>Lengtegraad</b>  | 4.786658 OL                                                    |
| <b>breedtegraad</b> | 52.278512 NB                                                   |

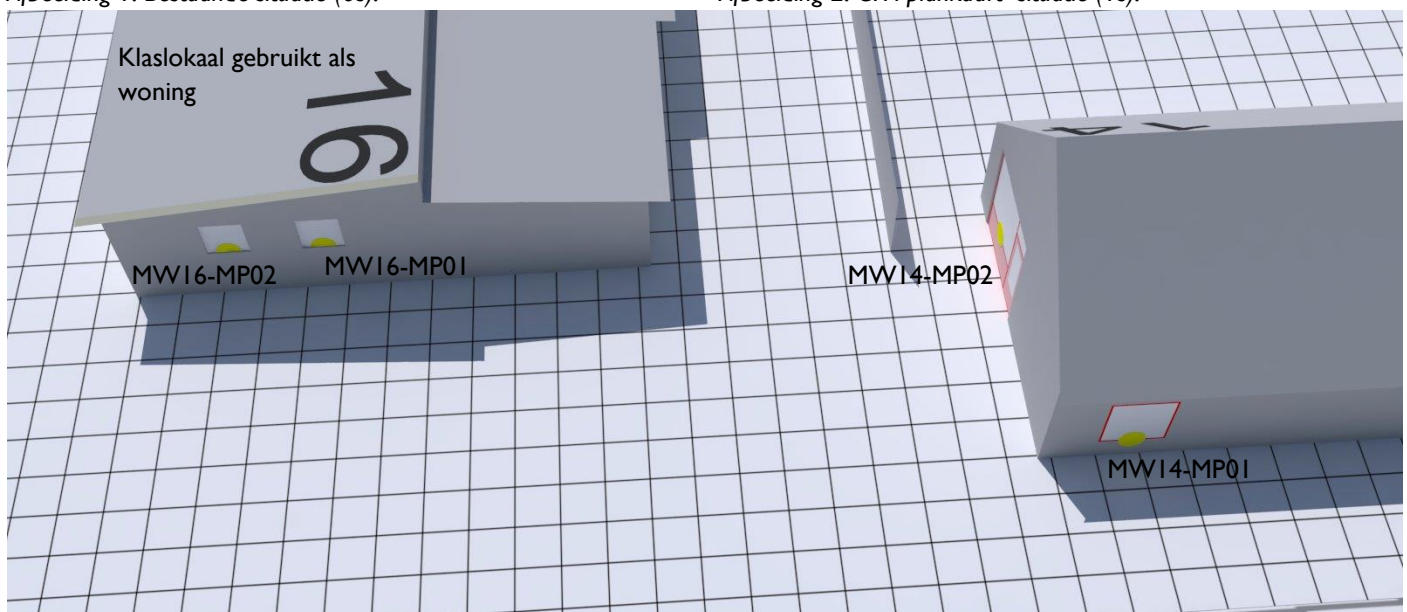
Tabel 1: Geogegevens



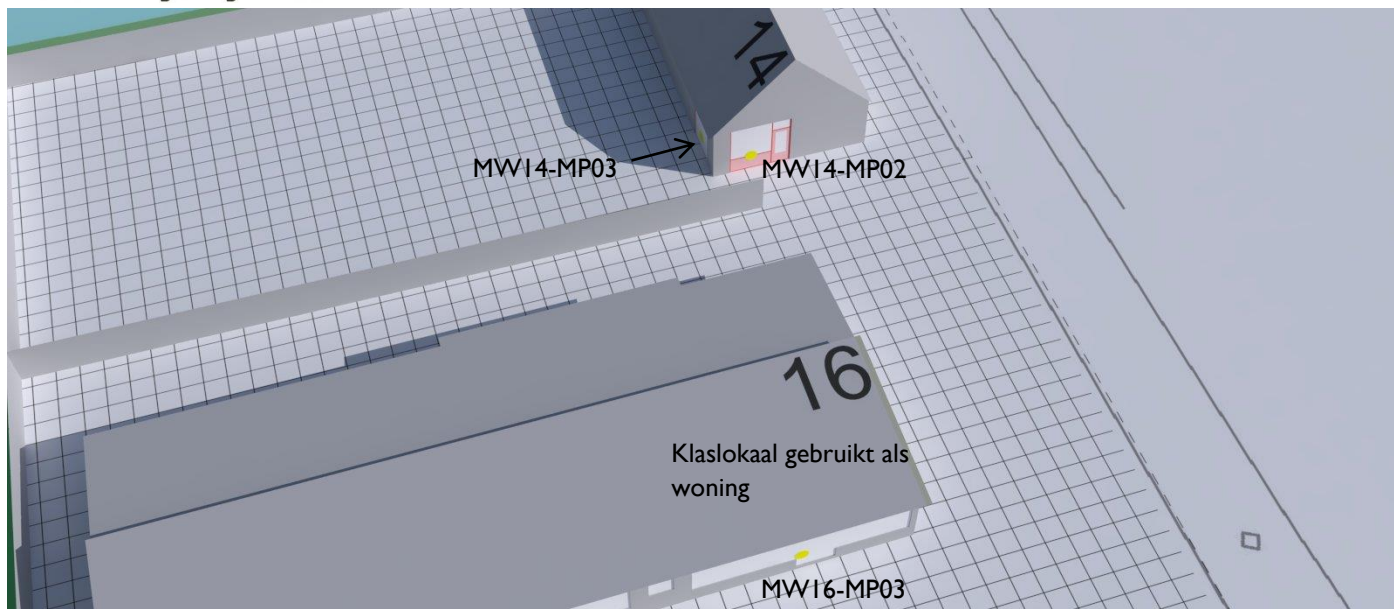
Afbeelding 1: Bestaande situatie (0s).



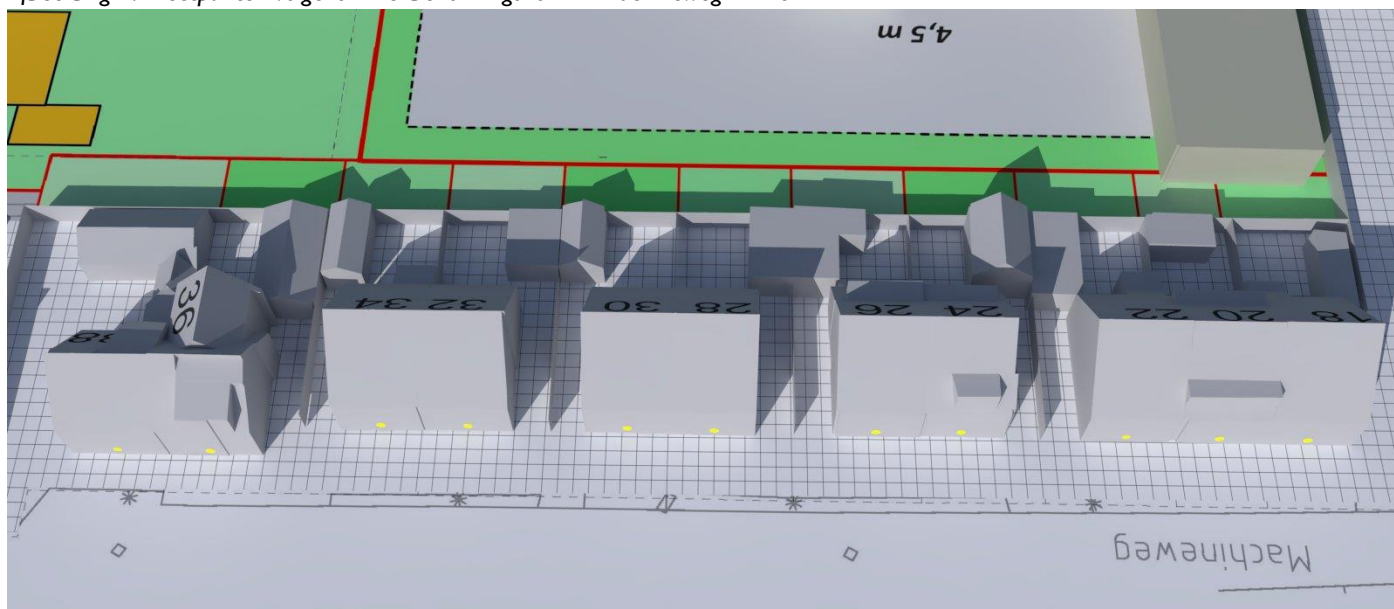
Afbeelding 2: GPA plankaart situatie (1s).



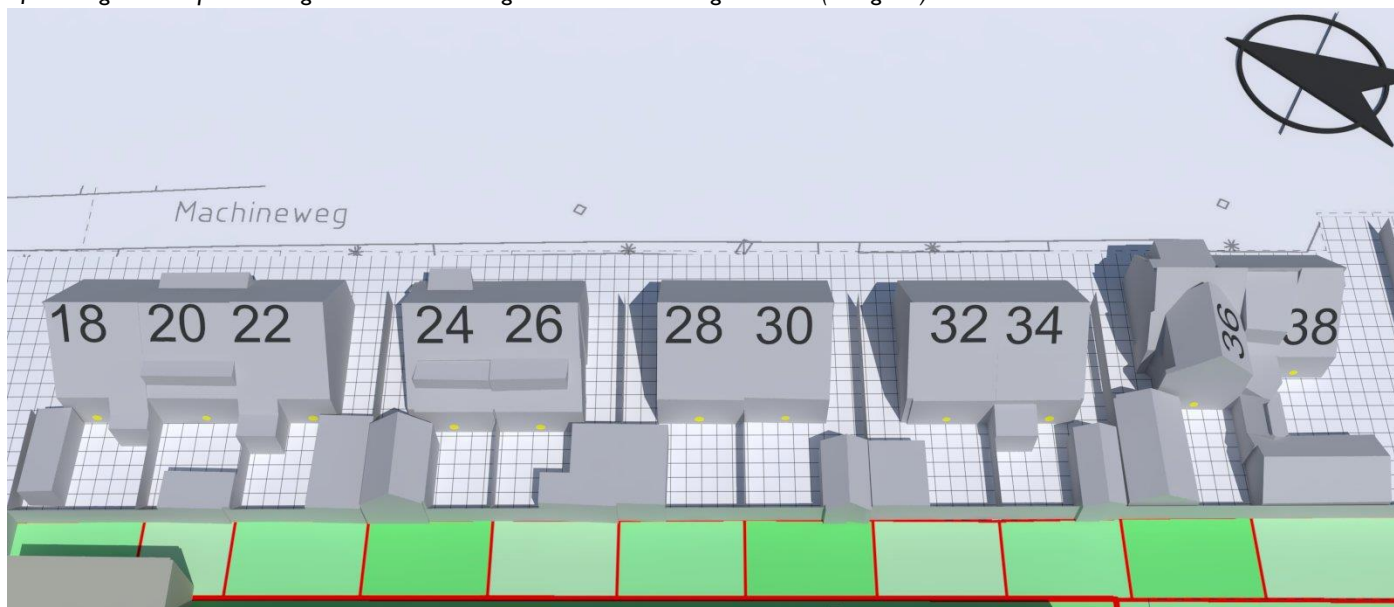
Afbeelding 3: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Machineweg 14-16



Afbeelding 4: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Machineweg 14-16

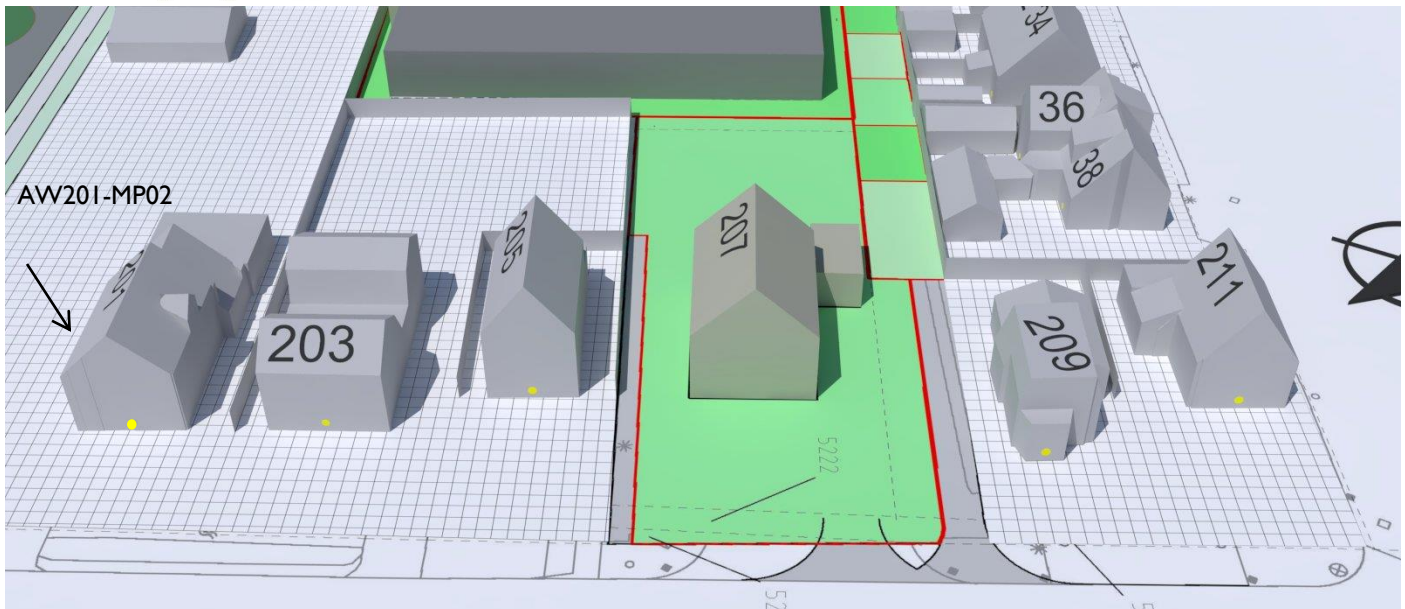


Afbeelding 5: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Machineweg 18 – 38 (voorgevel) MW18-MP01 t/m MW38-MP01

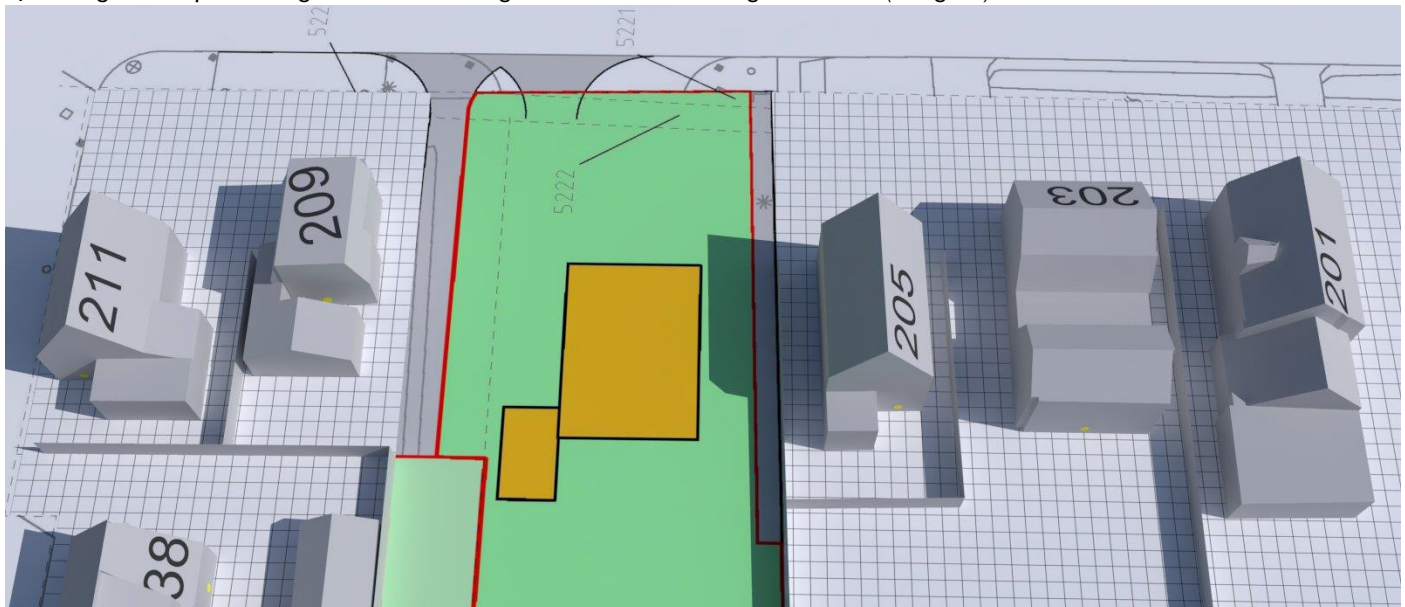


Afbeelding 6: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Machineweg 18 – 38 (achtergevel) MW18-MP02 t/m MW38-MP02





Afbeelding 7: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Aalsmeerderweg 201 – 211 (voorgevel) AW201-MP01 t/m AW211-MP01



Afbeelding 8: Meetpunten volgens TNO bezonningsnorm - Aalsmeerderweg 201 – 211 (achtergevel) AW201-MP02 t/m AW211-MP02

### 3 Uitgangspunten

Voor dit onderzoek is een 3D-model van de omgevingssituatie opgezet. Er wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten en aannamen:

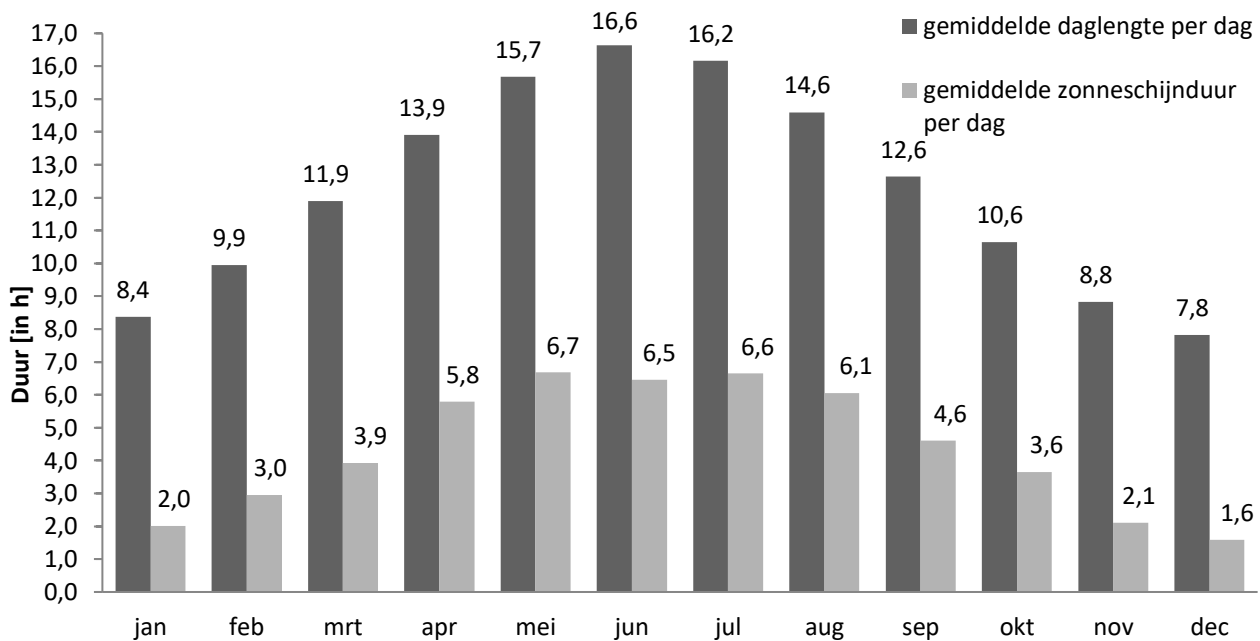
#### Algemeen

- In dit onderzoek zijn op verzoek de volgende situaties onderzocht: 1. Bestaande situatie 2. GPA plankaart situatie.
- Relevante gebouwde objecten en erfafscheidingen op 2m hoogte die van invloed zijn op de bezonningsduur van de betreffende percelen meegenomen. Het 3D-model in dit onderzoek is gebaseerd op de gegevens zoals omschreven in de colofon.
- Begroeiing is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

#### Bezonningsituatie

- De percelen zijn in de visuele analyse beschouwd/visueel inzichtelijk gemaakt op relevante peildata.
- Onder bezonningsituatie verstaan we de duur dat direct zonlicht een vlak raakt volgens een CIE clear sky conditie. Uit wordt uitgegaan van de mogelijke bezonningsduur tussen zonsopkomst en zonsondergang. Dit betekent dat de zon ononderbroken schijnt.

- In onderstaande staafdiagram staan de gemiddelde zonneshijnduur (licht grijs) en de gemiddelde daglengte (donker grijs) weergegeven in een onbelemmerde situatie.



Grafiek 1: De gemiddelde daglengte en de gemiddelde zonneshijnduur gemeten per maand in De Bilt (bron: KNMI)

- De periode tussen 19 februari – 21 oktober is maatgevend voor de beoordeling van de beoordeling van de lichte TNO-bezonningsnorm.
- Door relatief veel bewolking en een korte daglengte (weinig daguren) is de gemiddelde zonneshijnduur per dag laag (zie grafiek 1) in de periode van 21 oktober – 19 februari.

## 4 Berekeningsmethoden

### 4.1 Visuele uitwerking van bezonning

Doel is om een indruk te krijgen waar en wanneer er direct zonlicht (bezonning) mogelijk is en vermindering van bezonning optreedt. De verschillen in schaduwwerking zijn op peildata met een interval van 1,0 uur weergegeven. De daglengte neemt tussen 21 juni en 21 december navenant af. Daarom zijn de onderzochte peildata representatief voor de tussen haakjes aangegeven peildata.

#### Gehanteerde peildata:

- 21 december : Peildatum (kortste dag van het jaar)
- 21 januari (21 november) : Peildatum
- 19 februari (21 oktober) : Peildatum
- 21 maart (23 september) : Peildatum en equinox (lengte van de dag en nacht is gelijk)
- 21 april (23 augustus) : Peildatum
- 21 mei (21 juli) : Peildatum
- 21 juni : Peildatum, langste dag van het jaar

### 4.2 Kwantitatieve uitwerking

#### 4.2.1 Lichte TNO- bezonningsnorm

In Nederland is bezonning niet vastgelegd in landelijke wetgeving. Deze gangbare richtlijn heeft haar oorsprong in het Woonwaarderingstelsel uit 1962 en is van toepassing op woonkamers. TNO stelt het volgende:<sup>1</sup>

##### Lichte TNO-bezonningsnorm (toetsingsdatum 19 februari):

- Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari - 21 oktober (gedurende 8 maanden) in het midden van de vensterbank aan de binnenkant raam.

Gevraagd is uit te gaan van een meetpuntpositie op 0,75m boven de vloer in het midden van de voor- en achtergevel of zijgevel waar logischerwijs een woonkamer kan zitten. Omdat Machineweg 14 en 16 nabij het plangebied gelegen zijn is hierbij wel rekening gehouden met posities van de raamopeningen.

Als een woonkamer meerdere gevelopeningen heeft wordt de TNO bezonningsduur bepaald door de waarden van de meetpunten bij elkaar op te tellen. Bij meerdere meetpunten met gelijktijdige bezonning mag slechts één maal de duur wordt gerekend. De positie van de betreffende meetpunten staan als gele punten in afbeeldingen 3 t/m 8 aangegeven. Deze meetpunten met aanduidingen in tabellen 3 en 4. In geval er sprake is van een pui zonder vensterbank wordt uitgegaan van een meetpunthoogte van 0,75m boven de vloer.

<sup>1</sup> Zonneveldt, L., Groot, de, E.H. (2005), Rapport: Daglicht en bezonning in de woonomgeving, TNO Delft, p.3  
*Bezonningsingenieur.nl – 2302-Z01 - Machineweg 14 t/m 38 en Aalsmeerderweg 201 t/m 211 te Aalsmeer*

## 5 Resultaten

### 5.1 Visuele uitwerking bezonning

Om de veranderende bezonningssituatie visueel inzichtelijk te maken zijn er 3d afbeeldingen van de genoemde peildata toegevoegd. Op ieder uur van de dag valt er te zien waar bezonning mogelijk is. Zie bijlage I.

### 5.2 Kwantitatieve uitwerking

#### 5.2.1 Lichte TNO-bezonningsnorm

| Toetsing Lichte TNO-bezonningsnorm - 19 februari - Machineweg (MW) |                    |       |       |              |                         |       |       |              |        |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|--------------|-------------------------|-------|-------|--------------|--------|------|
| duur in<br>[hh:mm]                                                 | Bestaande situatie |       |       |              | GPA plankkaart situatie |       |       |              | Afname |      |
|                                                                    | Meetpunten         |       |       | TNO-<br>duur | Meetpunten              |       |       | TNO-<br>duur |        |      |
| Meetpunt                                                           | van                | tot   | duur  |              |                         | van   | tot   |              | duur   |      |
| MW14-MP01                                                          | 08:25              | 10:56 | 02:31 | 08:59        | 08:25                   | 10:56 | 02:31 | 07:46        | -01:13 | -14% |
| MW14-MP02                                                          | 08:28              | 16:48 | 08:20 |              | 08:28                   | 16:15 | 07:47 |              |        |      |
| MW14-MP03                                                          | 10:11              | 17:24 | 07:13 |              | 10:11                   | 16:11 | 06:00 |              |        |      |
| MW16-MP01                                                          | 08:24              | 10:42 | 02:18 | 08:23        | 08:24                   | 10:42 | 02:18 | 07:43        | -00:40 | -8%  |
| MW16-MP02                                                          | 08:22              | 10:42 | 02:20 |              | 08:22                   | 10:42 | 02:20 |              |        |      |
| MW16-MP03                                                          | 08:22              | 10:05 | 01:43 |              | 08:22                   | 10:05 | 01:43 |              |        |      |
|                                                                    | 10:05              | 16:45 | 06:40 |              | 10:05                   | 16:05 | 06:00 |              |        |      |
| MW18-MP01                                                          | 08:29              | 11:03 | 02:34 | 04:14        | 08:29                   | 11:03 | 02:34 | 04:48        | +00:34 | +13% |
| MW18-MP02                                                          | 13:55              | 15:35 | 01:40 |              | 13:55                   | 16:09 | 02:14 |              |        |      |
| MW20-MP01                                                          | 08:32              | 11:03 | 02:31 | 04:39        | 08:32                   | 11:03 | 02:31 | 04:39        | 00:00  | 0%   |
| MW20-MP02                                                          | 13:27              | 15:35 | 02:08 |              | 13:27                   | 15:35 | 02:08 |              |        |      |
| MW22-MP01                                                          | 08:33              | 11:03 | 02:30 | 03:05        | 08:33                   | 11:03 | 02:30 | 03:05        | 00:00  | 0%   |
| MW22-MP02                                                          | 11:06              | 11:41 | 00:35 |              | 11:06                   | 11:41 | 00:35 |              |        |      |
| MW24-MP01                                                          | 08:28              | 11:06 | 02:38 | 06:59        | 08:28                   | 11:06 | 02:38 | 07:09        | +00:10 | +2%  |
| MW24-MP02                                                          | 11:34              | 15:55 | 04:21 |              | 11:34                   | 16:05 | 04:31 |              |        |      |
| MW26-MP01                                                          | 08:28              | 11:06 | 02:38 | 03:13        | 08:28                   | 11:06 | 02:38 | 03:13        | 00:00  | 0%   |
| MW26-MP02                                                          | 11:06              | 11:41 | 00:35 |              | 11:06                   | 11:41 | 00:35 |              |        |      |
| MW28-MP01                                                          | 08:30              | 11:06 | 02:36 | 07:41        | 08:30                   | 11:06 | 02:36 | 07:11        | -00:30 | -7%  |
| MW28-MP02                                                          | 11:34              | 16:39 | 05:05 |              | 11:34                   | 16:09 | 04:35 |              |        |      |
| MW30-MP01                                                          | 08:26              | 11:06 | 02:40 | 05:48        | 08:26                   | 11:06 | 02:40 | 05:18        | -00:30 | -9%  |
| MW30-MP02                                                          | 13:31              | 16:39 | 03:08 |              | 13:31                   | 16:09 | 02:38 |              |        |      |
| MW32-MP01                                                          | 08:29              | 10:53 | 02:24 | 05:53        | 08:29                   | 10:53 | 02:24 | 05:23        | -00:30 | -8%  |
| MW32-MP02                                                          | 13:10              | 16:39 | 03:29 |              | 13:10                   | 16:09 | 02:59 |              |        |      |
| MW34-MP01                                                          | 08:29              | 10:05 | 01:36 | 03:50        | 08:29                   | 10:05 | 01:36 | 03:50        | 00:00  | 0%   |
| MW34-MP02                                                          | 10:11              | 12:25 | 02:14 |              | 10:11                   | 12:25 | 02:14 |              |        |      |
| MW36-MP01                                                          | 08:22              | 10:59 | 02:37 | 05:02        | 08:22                   | 10:59 | 02:37 | 05:02        | 00:00  | 0%   |
| MW36-MP02                                                          | 13:37              | 14:19 | 00:42 |              | 13:37                   | 14:19 | 00:42 |              |        |      |
|                                                                    | 15:03              | 16:46 | 01:43 |              | 15:03                   | 16:46 | 01:43 |              |        |      |
| MW38-MP01                                                          | 08:14              | 10:18 | 02:04 | 06:24        | 08:14                   | 10:18 | 02:04 | 06:24        | 00:00  | 0%   |
| MW38-MP02                                                          | 11:00              | 15:20 | 04:20 |              | 11:00                   | 15:20 | 04:20 |              |        |      |

Tabel 2: Toetsing lichte TNO-bezonningsnorm.





**Toetsing Lichte TNO-bezonningsnorm - 19 februari - Aalsmeerderweg (AW)**

| duur in<br>[hh:mm] | Bestaande situatie |       |       |              | GPA plankaart situatie |       |       |              | Afname |    |
|--------------------|--------------------|-------|-------|--------------|------------------------|-------|-------|--------------|--------|----|
|                    | Meetpunten         |       |       | TNO-<br>duur | Meetpunten             |       |       | TNO-<br>duur |        |    |
| Meetpunt           | van                | tot   | duur  |              |                        | van   | tot   |              | duur   |    |
| AW211-MP01         | 08:07              | 15:34 | 07:27 | 07:27        | 08:07                  | 15:34 | 07:27 | 07:27        | 00:00  | 0% |
| AW211-MP02         | 00:00              | 00:00 | 00:00 |              | 00:00                  | 00:00 | 00:00 |              |        |    |
| AW209-MP01         | 08:00              | 16:43 | 08:43 | 08:43        | 08:00                  | 16:43 | 08:43 | 08:43        | 00:00  | 0% |
| AW209-MP02         | 00:00              | 00:00 | 00:00 |              | 00:00                  | 00:00 | 00:00 |              |        |    |
| AW205-MP01         | 08:00              | 15:24 | 07:24 | 07:24        | 08:00                  | 15:24 | 07:24 | 07:24        | 00:00  | 0% |
| AW205-MP02         | 00:00              | 00:00 | 00:00 |              | 00:00                  | 00:00 | 00:00 |              |        |    |
| AW203-MP01         | 08:00              | 16:50 | 08:50 | 08:50        | 08:00                  | 16:50 | 08:50 | 08:50        | 00:00  | 0% |
| AW203-MP02         | 00:00              | 00:00 | 00:00 |              | 00:00                  | 00:00 | 00:00 |              |        |    |
| AW201-MP01         | 08:00              | 16:50 | 08:50 | 08:50        | 08:00                  | 16:50 | 08:50 | 08:50        | 00:00  | 0% |
| AW201-MP02         | 11:06              | 16:39 | 05:33 |              | 11:06                  | 16:39 | 05:33 |              |        |    |

Tabel 3: Toetsing lichte TNO-bezonningsnorm.

## 6 Samenvatting & conclusie

In opdracht van de heer T. Lucassen van Greenpark Aalsmeer Gebiedsontwikkeling B.V., is dit onderzoek uitgevoerd. Dit naar aanleiding van zijn bouwplan dat valt binnen de GPA plankaart situatie (d.d. GPA-plankaart-dgb 2 Oost-2022-II-07).

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel de veranderende bezonningssituatie ter plaatse van Machineweg 14 t/m 38 (hierna te noemen MW 14-38) en Aalsmeerderweg 201 t/m 211 (hierna te noemen AW 201-211) te Aalsmeer te beoordelen en vast te stellen. Gevraagd is de GPA plankaart situatie met de bestaande situatie te vergelijken

### 1. Hoofduitgangspunten:

- **Bezinning:** Met bezinning wordt direct zonlicht bedoeld<sup>2</sup>. Aan de hand schaduwaftbeeldingen wordt globaal inzichtelijk wanneer er invloed is op een aantal relevante peildata (zie par. 4.1). Om vast te stellen of er voldoende bezinning kan toetreden worden woonkamers getoetst aan de lichte TNO-bezonningsnorm (zie par. 4.2.1).

### 2. Bezinning

#### Visuele uitwerking en kwantitatieve analyse

- Visuele uitwerking (zie bijlage 1):
  - 21 december / 19 februari (21 oktober) / 21 maart (21 september): In de bestaande situatie is op grote delen van de dag op de voorgevels van MW 14-38 bezinning mogelijk. In de GPA plankaart situatie is ter plaatse van de achtergevels van MW 14-38 beperkte invloed in de middag. Dit is vanaf de eerste verdieping en hoger. Op de percelen aan de AW 201-211 is geen invloed.
  - 21 april (21 augustus) / 21 mei (21 juli) / 21 juni: Eveneens is in de bestaande situatie op grote delen van de dag op de voorgevels van MW 14-38 bezinning mogelijk. In de GPA plankaart situatie is ter plaatse van de achtergevels beperkte invloed vanaf de avond op 21 april. Deze neemt geleidelijk af tot 21 juni waarbij dan nauwelijks nog sprake is van invloed. Via de voorgevels van AW 201-211 is gedurende een groot deel van de dag bezinning mogelijk. Ter plaatse van de achtergevels van AW 201-211 neemt de invloed geleidelijk toe van 21 april tot 21 juni en daarna navenant af tot 21 augustus.
- Lichte TNO-bezonningsnorm – (toetsingsdatum 19 februari):
  - In alle onderzochte woningen blijkt ruimschoots meer dan 2 uur bezinning mogelijk in zowel de bestaande als geplande situatie. Dit betekent dat ruimschoots wordt voldaan aan de lichte TNO-bezonningsnorm (zie tabel 2 en 3). Er blijkt alleen sprake van afnames in de woningen met adressen MW 14, MW 16, MW 28, MW 30 en MW 32. Deze afnames zijn met ten hoogste 14% beperkt te noemen. Omdat bestaande bebouwing wordt gesloopt en nieuwe bebouwing verder weg komt te staan zal de bezonningsduur bij MW 18 en MW 24 licht toenemen.
  - Noemenswaardig is dat MW 16 als school is vergund en nu deels als woning wordt gebruikt. Het klaslokaal (zie afbeelding 3 en 4) aan de straatzijde is beoordeeld omdat hier gewoond wordt en de lichte TNO-bezonningsnorm hier strikt genomen op van toepassing is. Op basis van de afbeeldingen in bijlage 1 kan worden geconcludeerd dat op vrijwel de hele zuid oostgevel waar de 3 voormalige lokalen zijn georiënteerd meer dan 2 uur bezinning mogelijk is in beide situaties.

Kortom gesteld kan worden dat geplande nieuwbouw binnen de GPA plankaartsituatie niet zal leiden tot onevenredige vermindering van bezinning op de percelen van Machineweg 14 t/m 38 en Aalsmeerderweg 201 t/m 211.

Rotterdam, 2 februari 2023

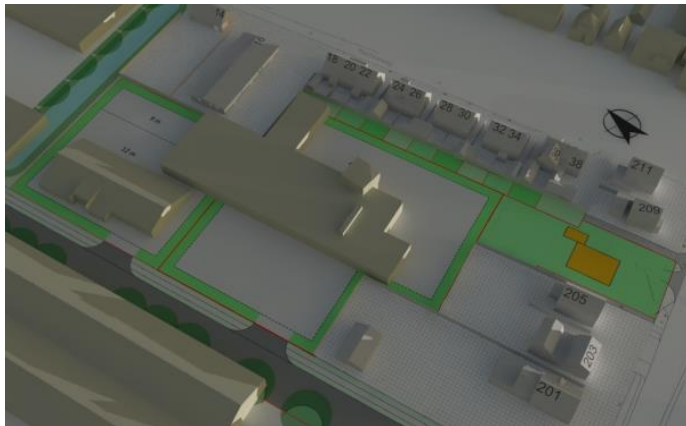


ir. Jurriijn Tack

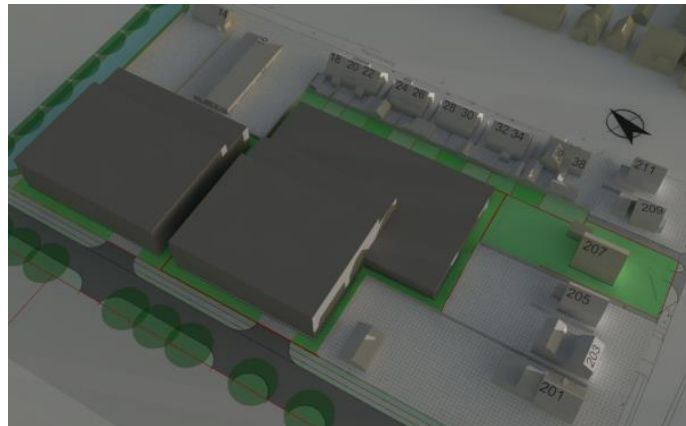
Dit onderzoek bevat 33 bladzijden.

<sup>2</sup> De lichte TNO-bezonningsnorm is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. De aangegeven grenswaarde van 2 uur komt voort uit wetenschappelijk onderzoek. Gebleken is dat als er meer dan 2 uur bezinning per dag in een woonkamer kan toetreden er geen klachten optreden. Deze resultaten staan gepubliceerd in: Bitter, C. en Ierland, van, J.F.A.A., Appreciation of sunlight in the home, in: Proceedings of sunlight in Buildings, Conference, New Castle, 1965, p.p. 27-37 Of: publicatie no. 242: TNO-IMG, Delft.

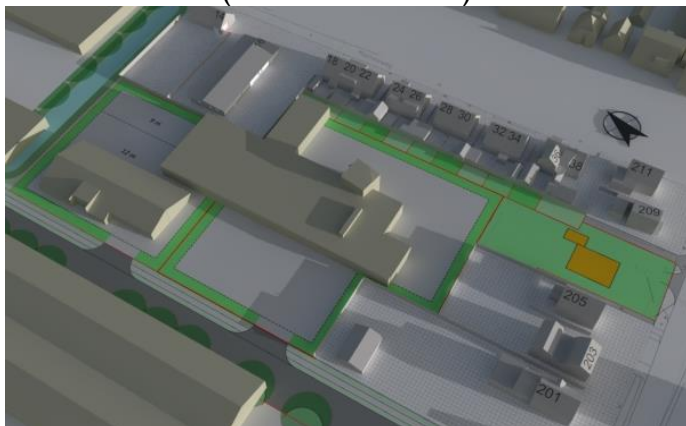
## **Bijlage I: 3D-schaduwafbeeldingen bezonning**



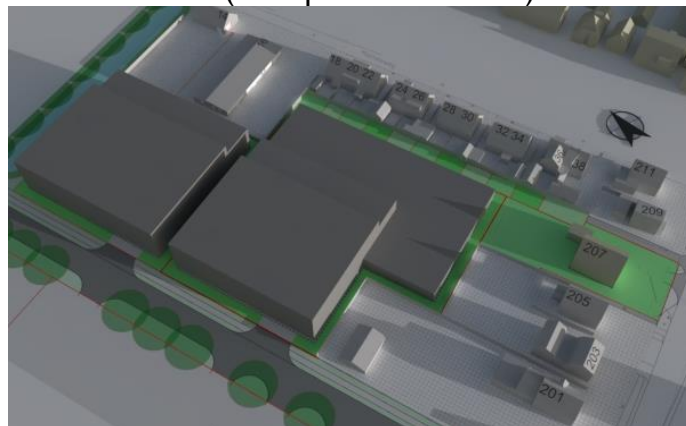
21-dec-9:00 uur (bestaande situatie)



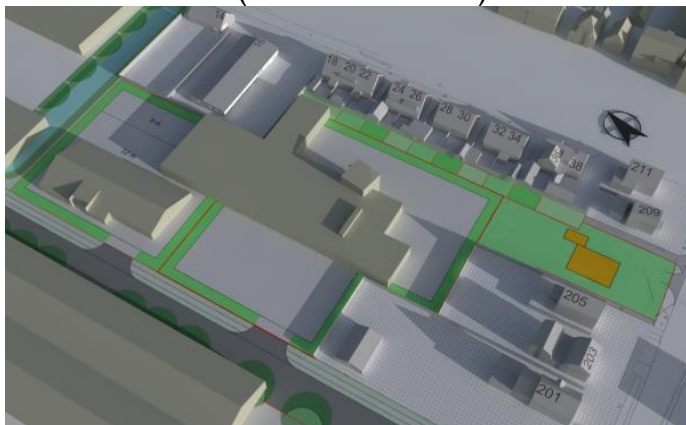
21-dec-9:00 uur (GPA plankkaart situatie)



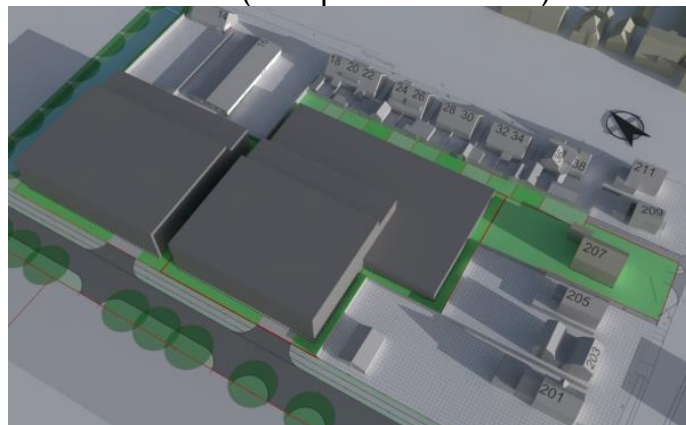
21-dec-10:00 uur (bestaande situatie)



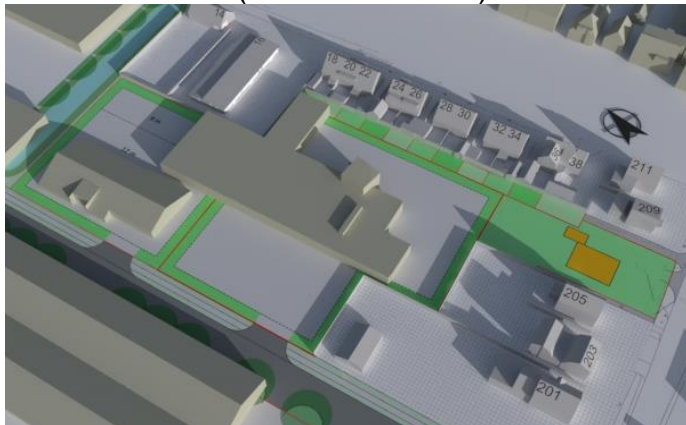
21-dec-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)



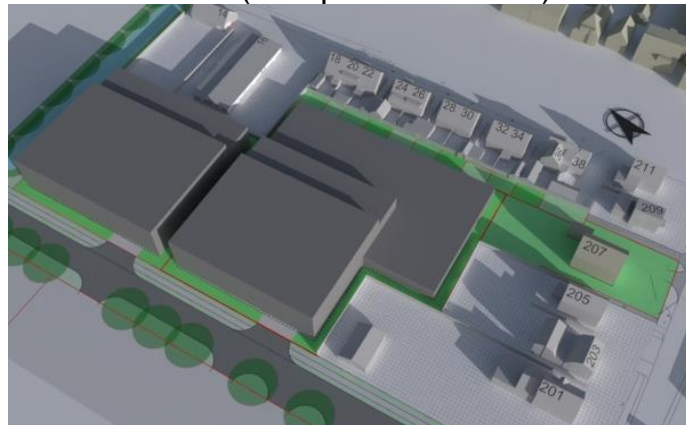
21-dec-11:00 uur (bestaande situatie)



21-dec-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)

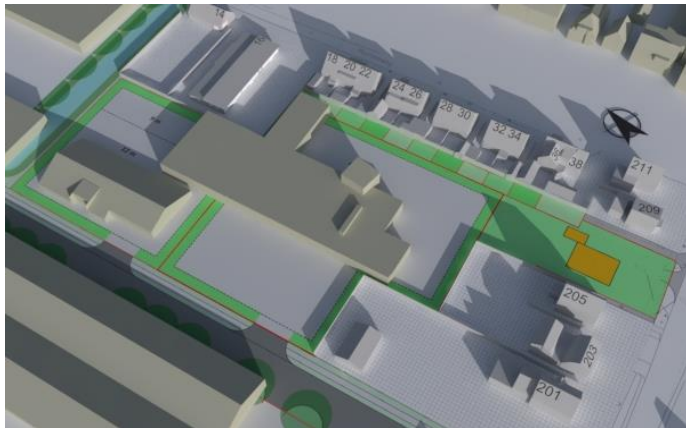


21-dec-12:00 uur (bestaande situatie)

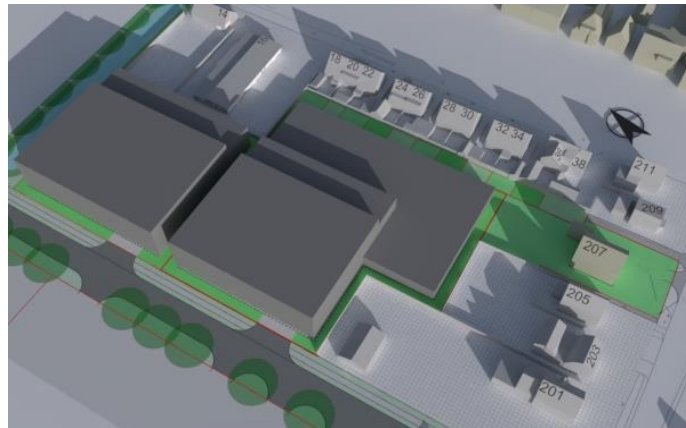


21-dec-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)

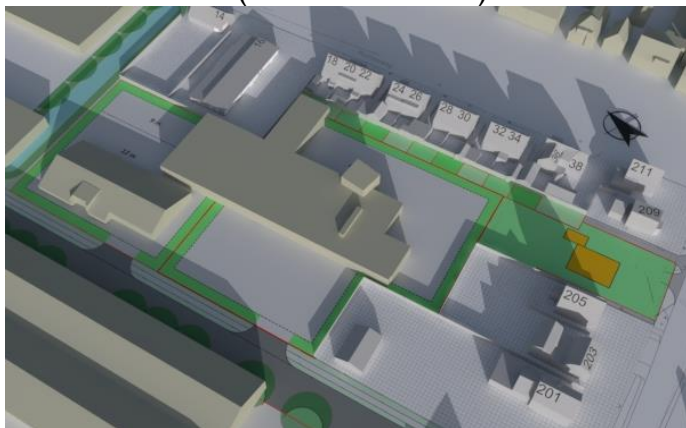




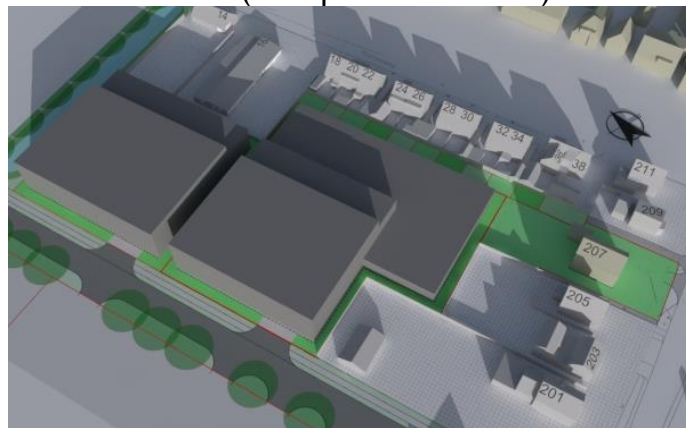
21-dec-13:00 uur (bestaande situatie)



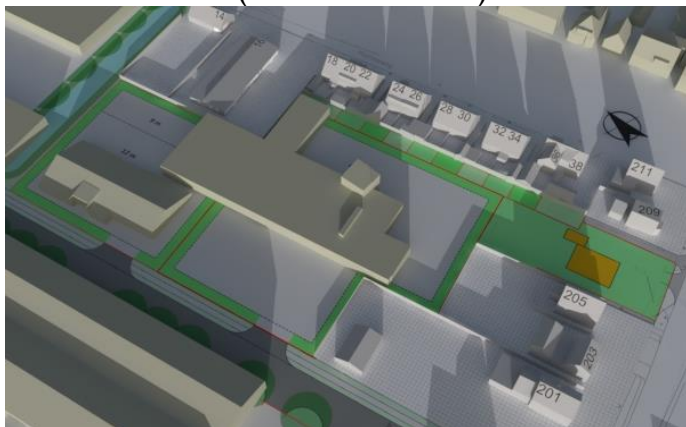
21-dec-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)



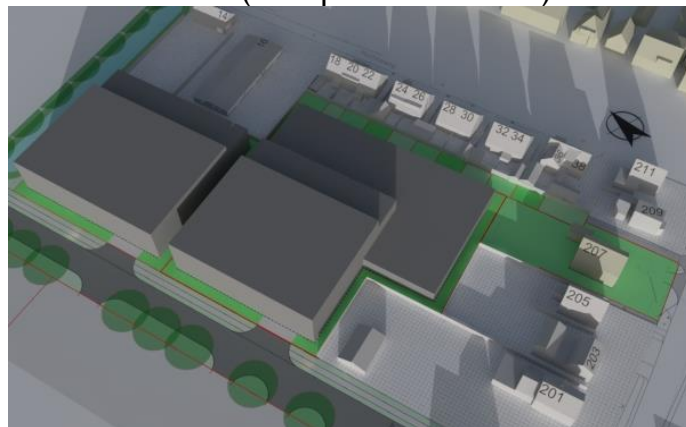
21-dec-14:00 uur (bestaande situatie)



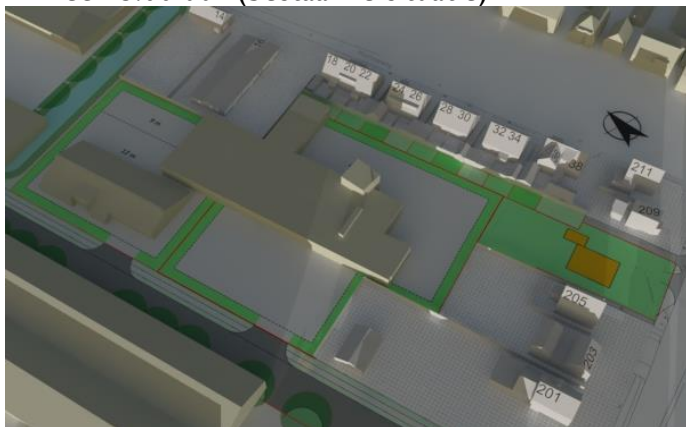
21-dec-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)



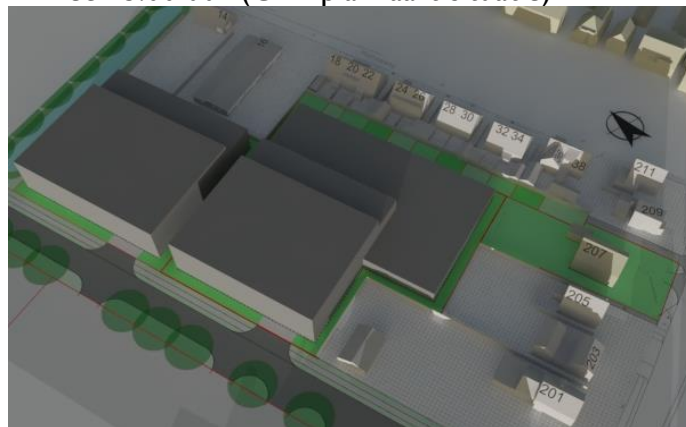
21-dec-15:00 uur (bestaande situatie)



21-dec-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)

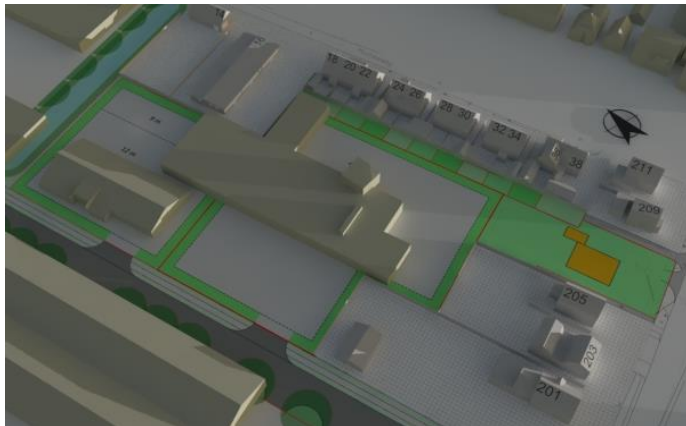


21-dec-16:00 uur (bestaande situatie)

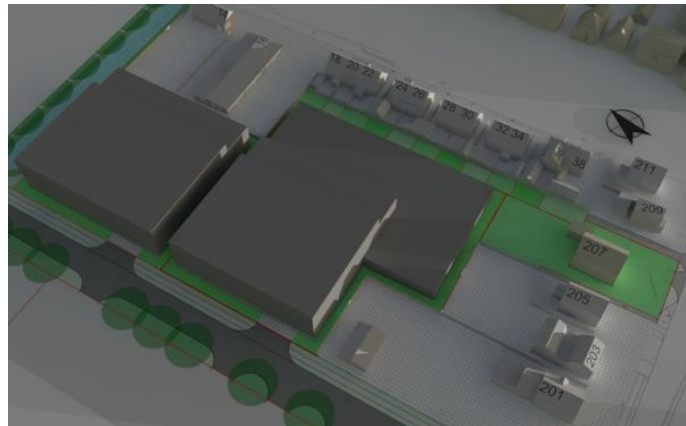


21-dec-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)

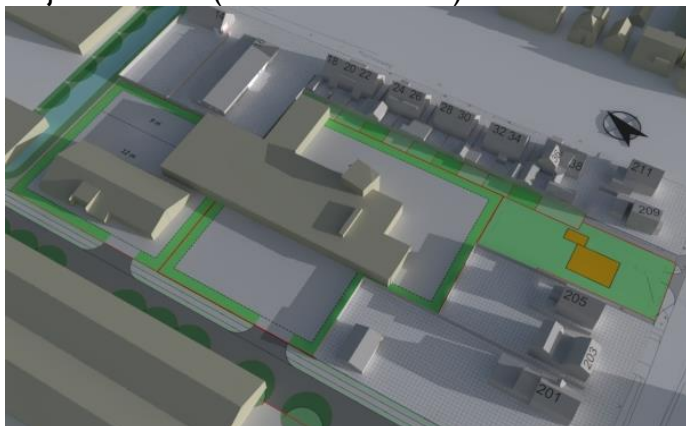




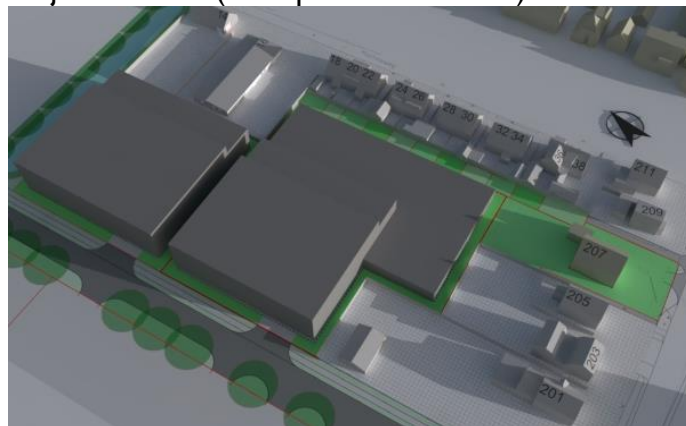
21-jan-9:00 uur (bestaande situatie)



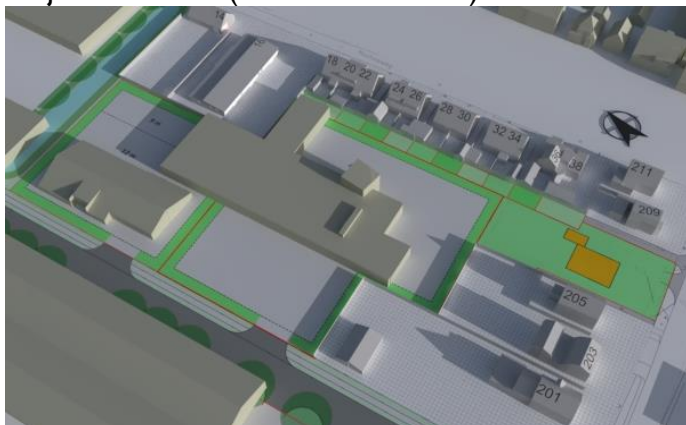
21-jan-9:00 uur (GPA plankkaart situatie)



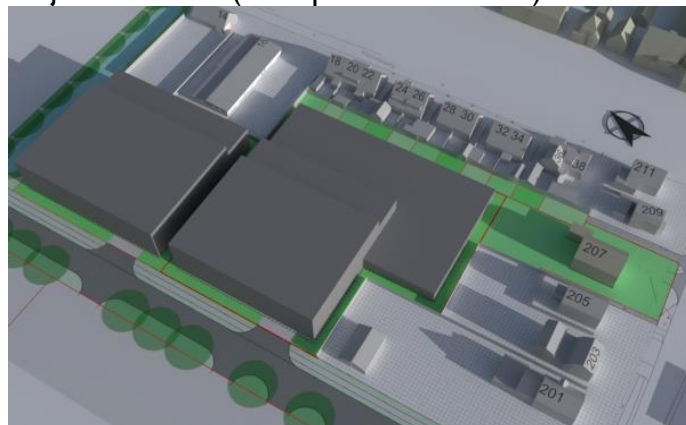
21-jan-10:00 uur (bestaande situatie)



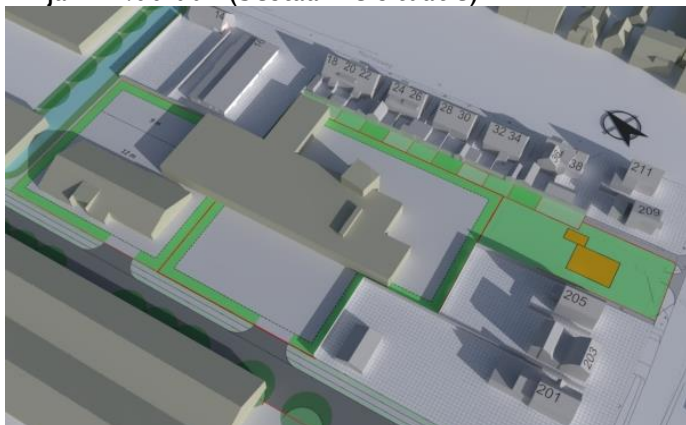
21-jan-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)



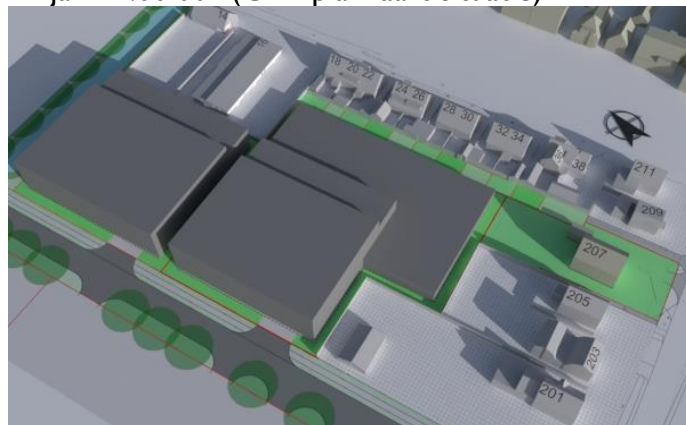
21-jan-11:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)

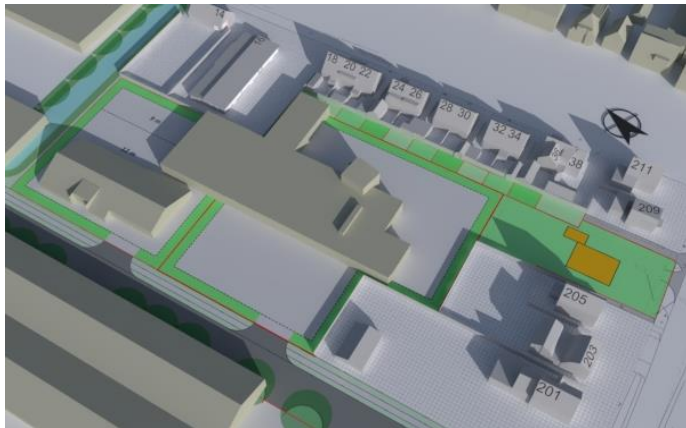


21-jan-12:00 uur (bestaande situatie)

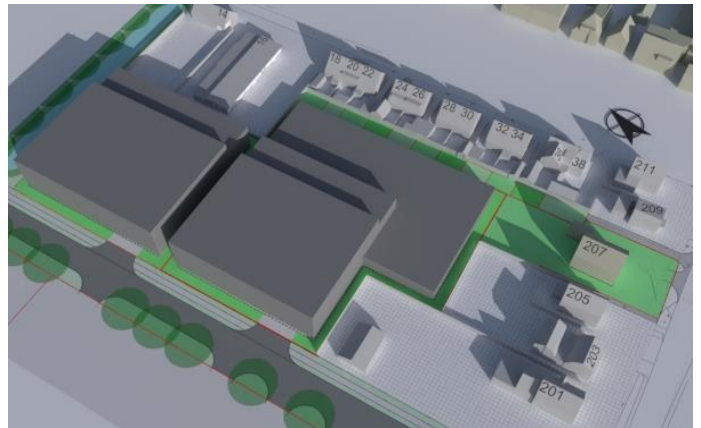


21-jan-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)

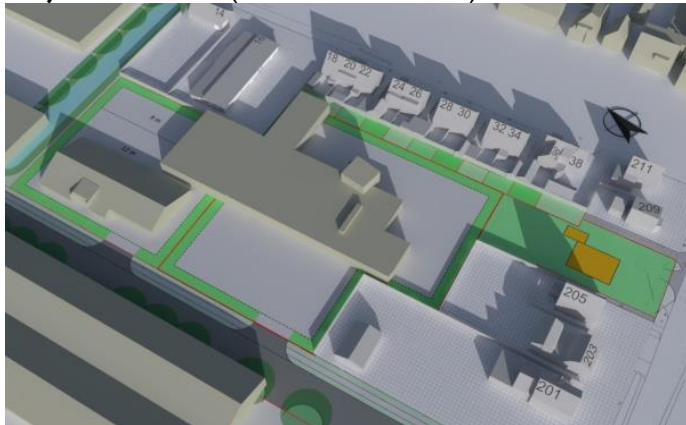




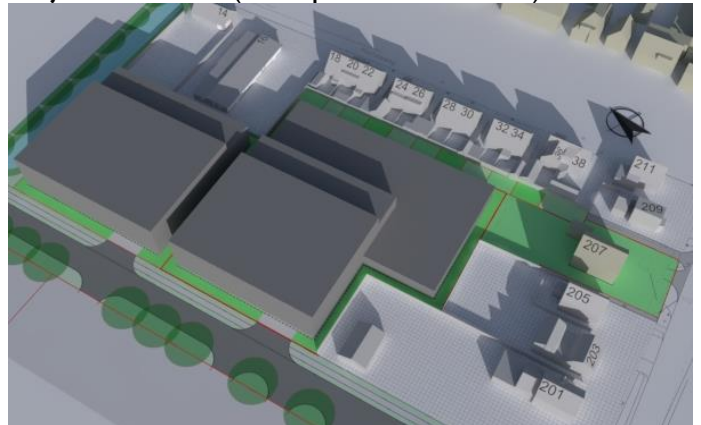
21-jan-13:00 uur (bestaande situatie)



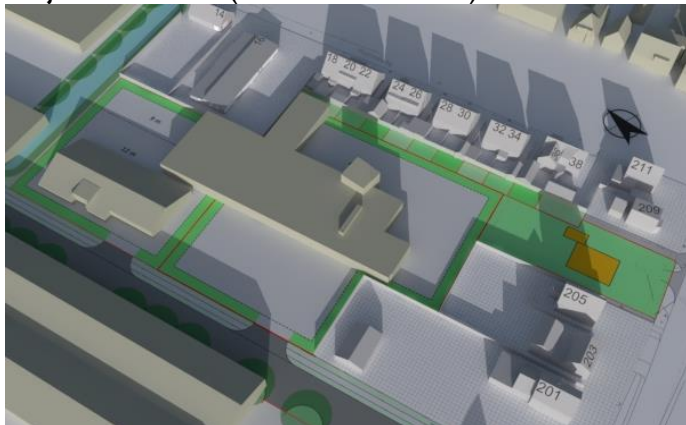
21-jan-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)



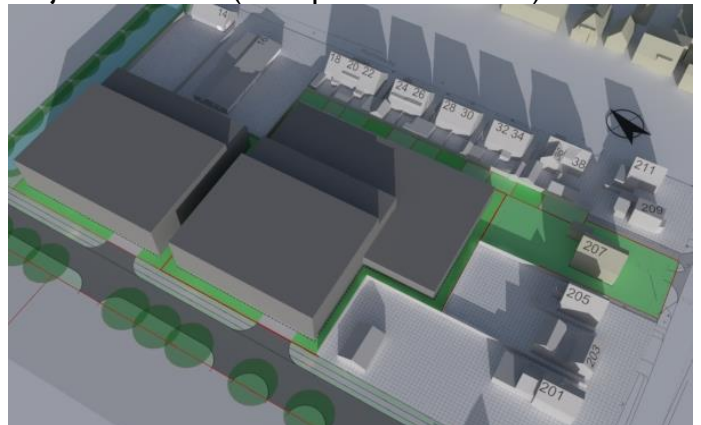
21-jan-14:00 uur (bestaande situatie)



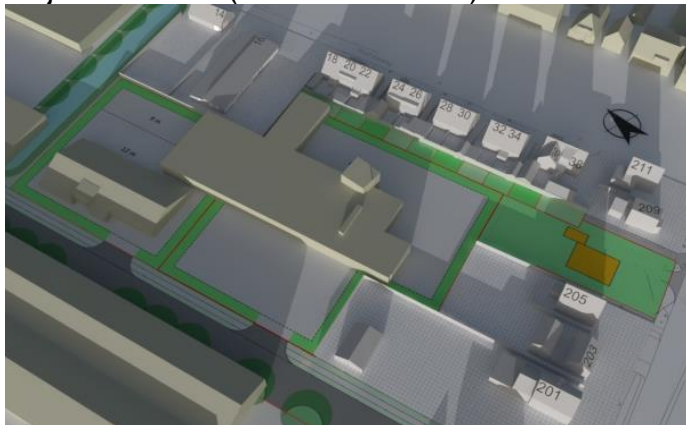
21-jan-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)



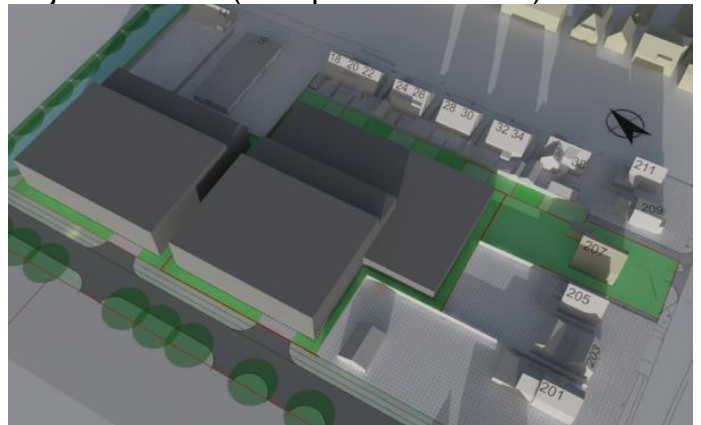
21-jan-15:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)

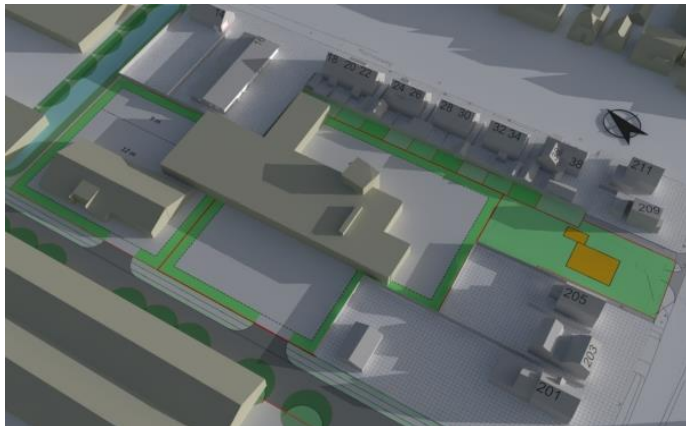


21-jan-16:00 uur (bestaande situatie)

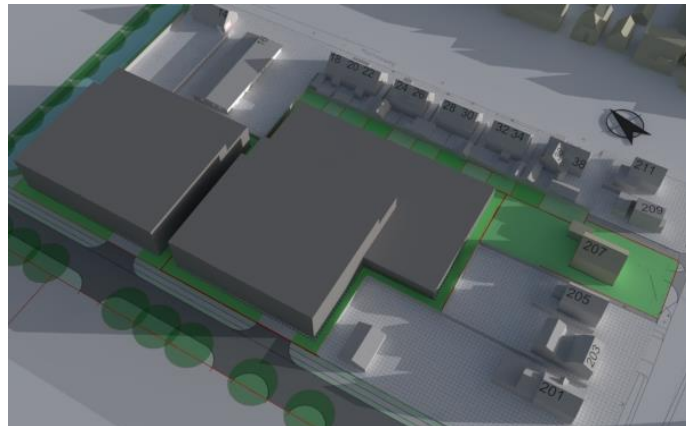


21-jan-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)

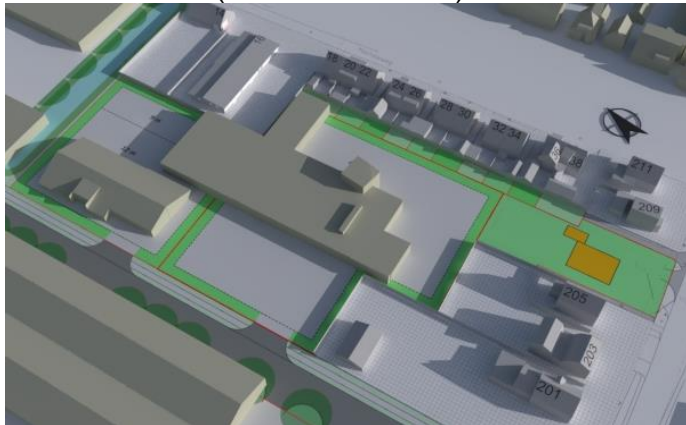




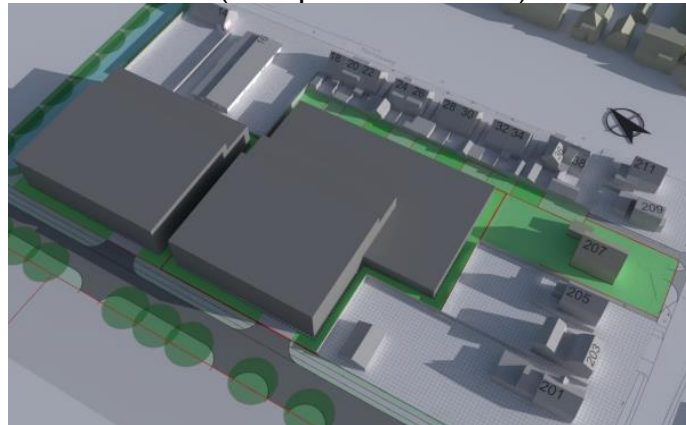
19-feb-9:00 uur (bestaande situatie)



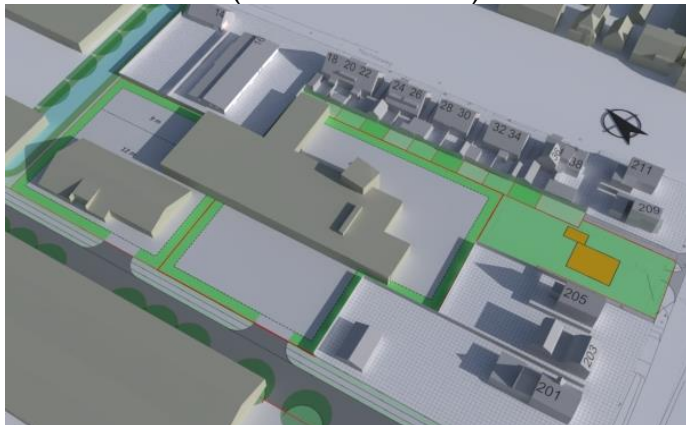
19-feb-9:00 uur (GPA plankaart situatie)



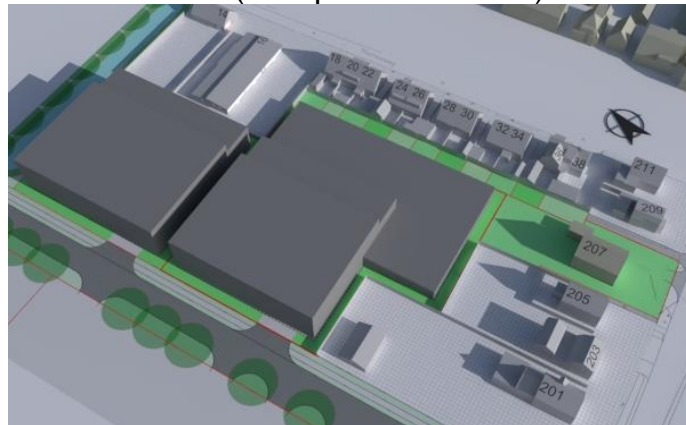
19-feb-10:00 uur (bestaande situatie)



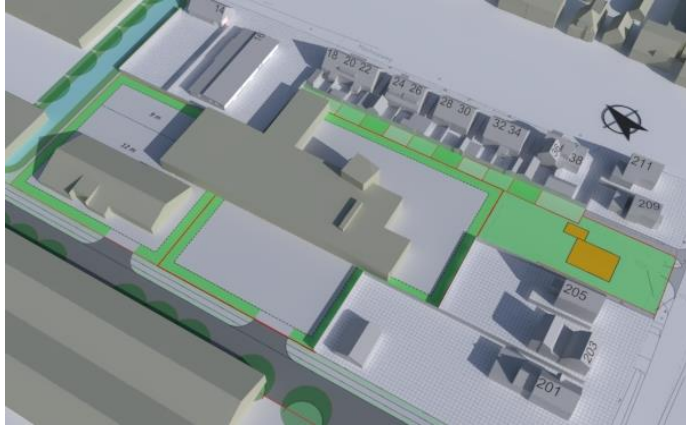
19-feb-10:00 uur (GPA plankaart situatie)



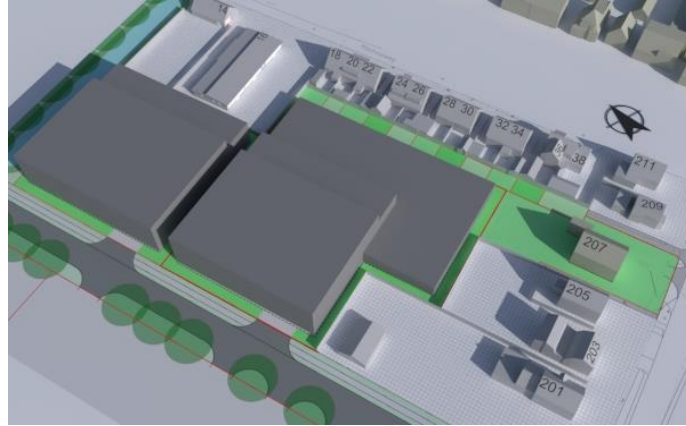
19-feb-11:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-11:00 uur (GPA plankaart situatie)

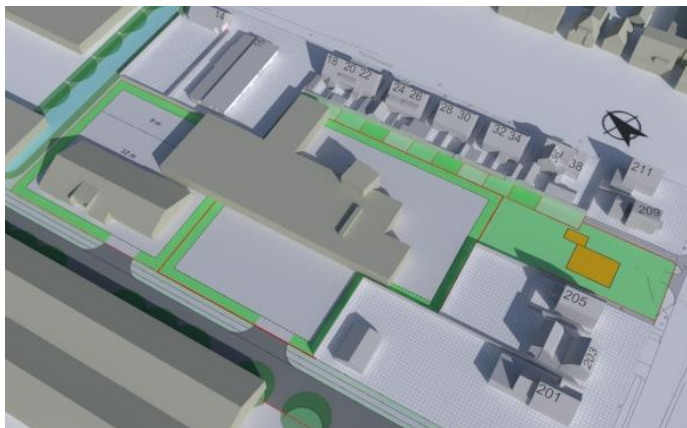


19-feb-12:00 uur (bestaande situatie)

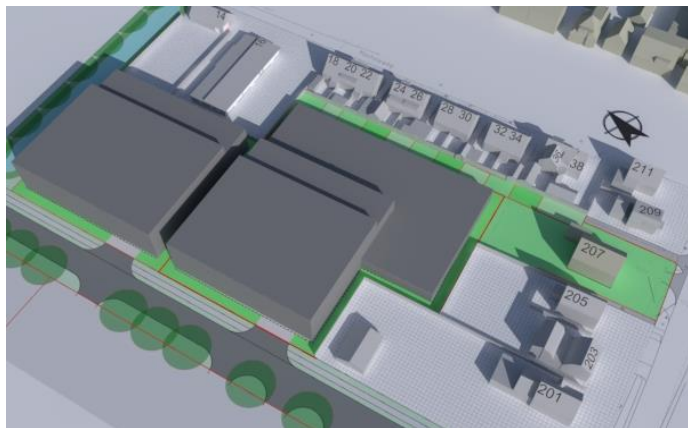


19-feb-12:00 uur (GPA plankaart situatie)

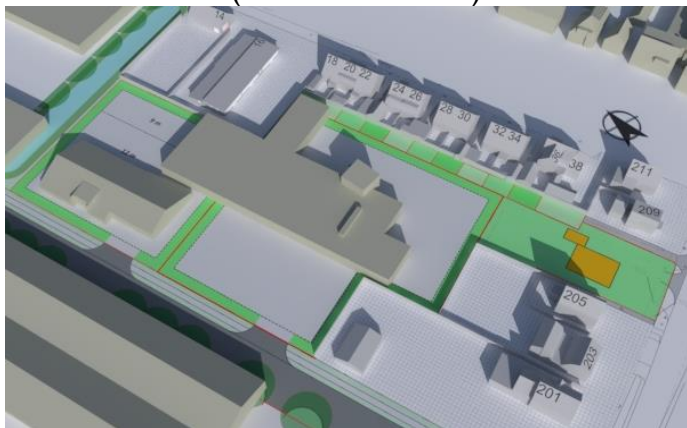




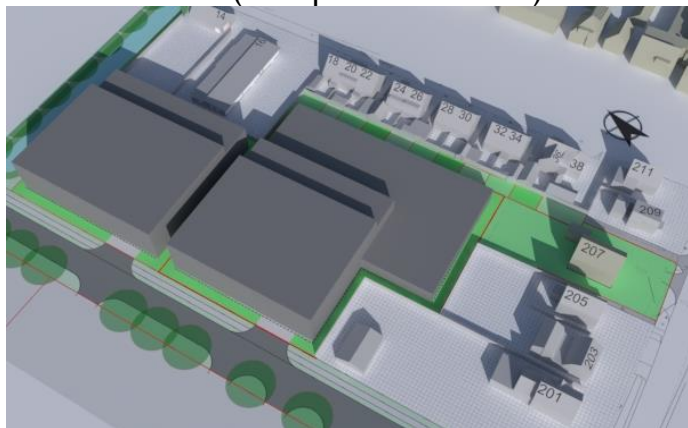
19-feb-13:00 uur (bestaande situatie)



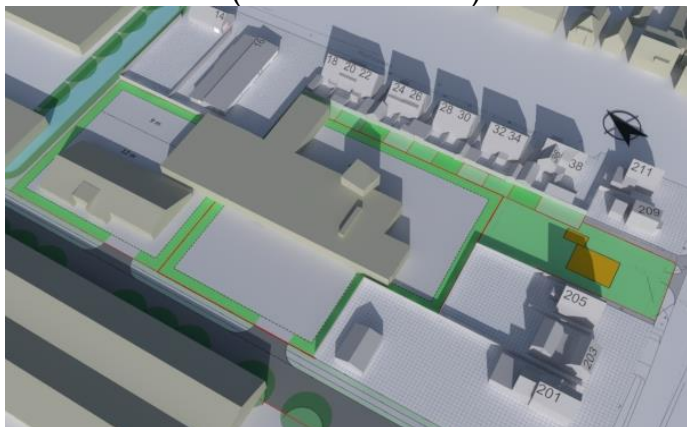
19-feb-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)



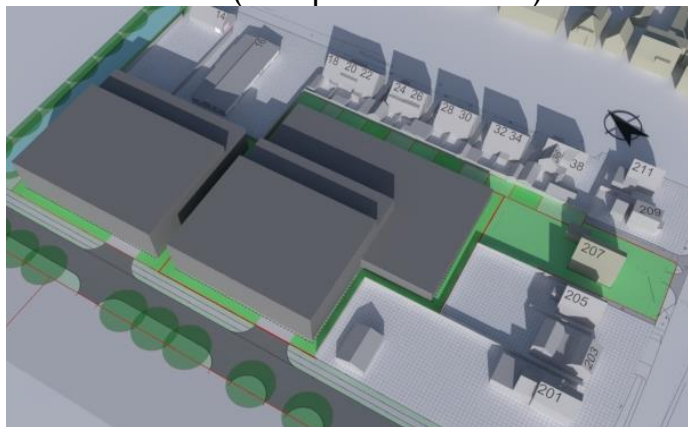
19-feb-14:00 uur (bestaande situatie)



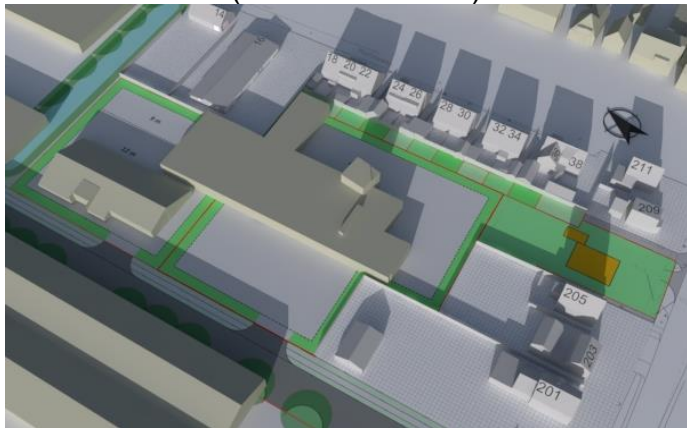
19-feb-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)



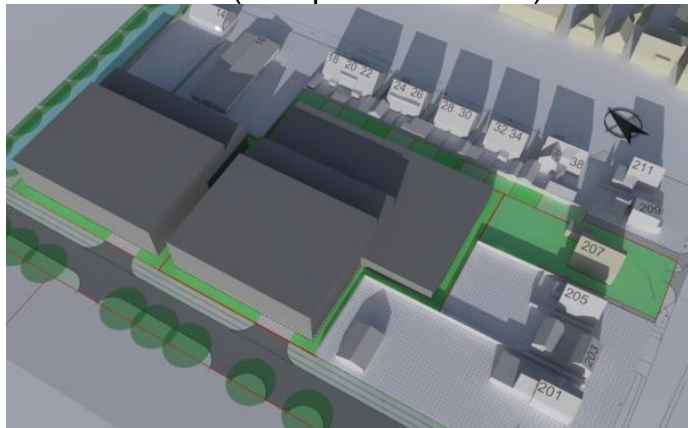
19-feb-15:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)

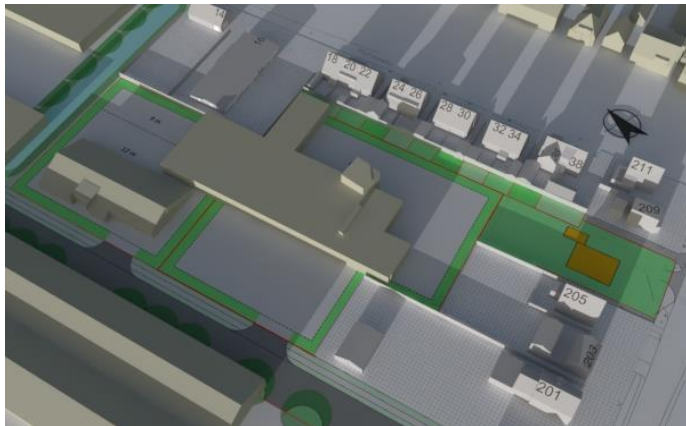


19-feb-16:00 uur (bestaande situatie)

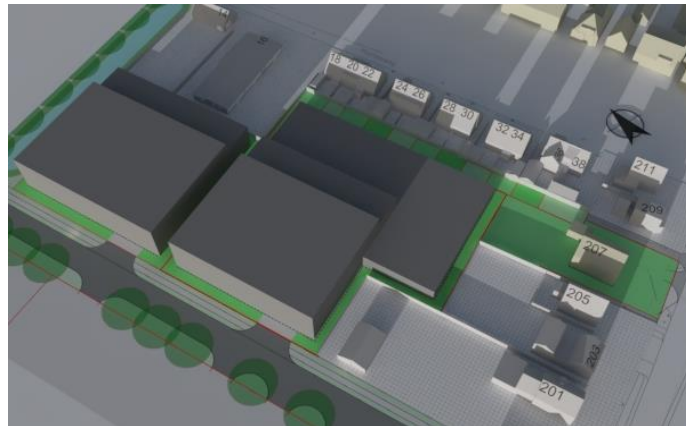


19-feb-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)

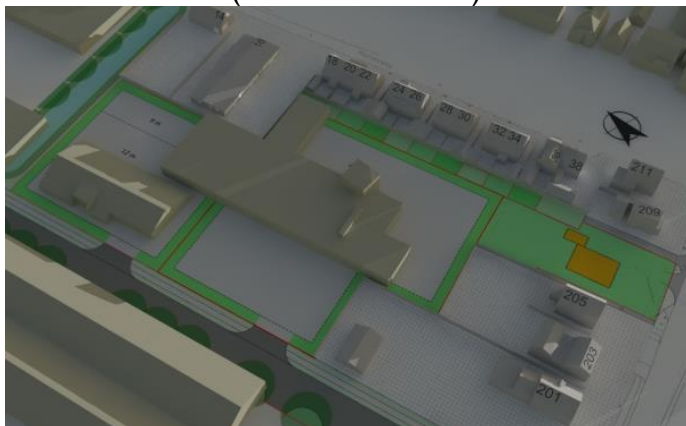




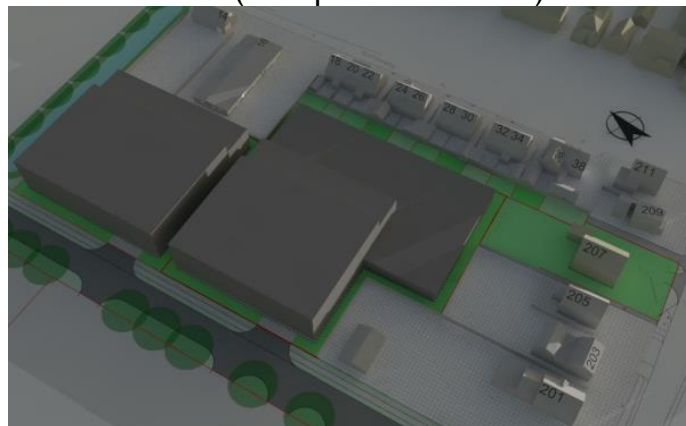
19-feb-17:00 uur (bestaande situatie)



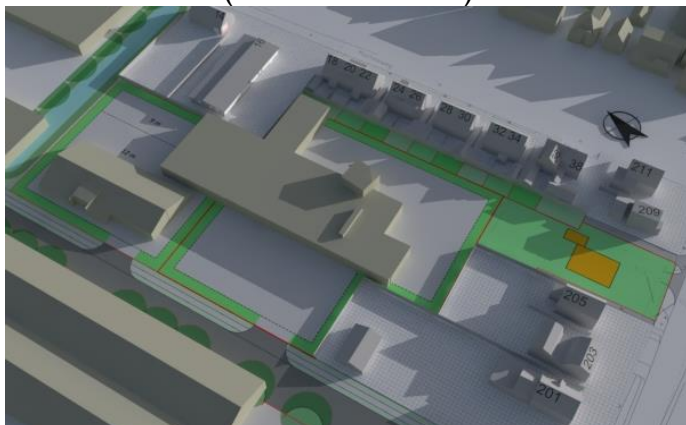
19-feb-17:00 uur (GPA plankkaart situatie)



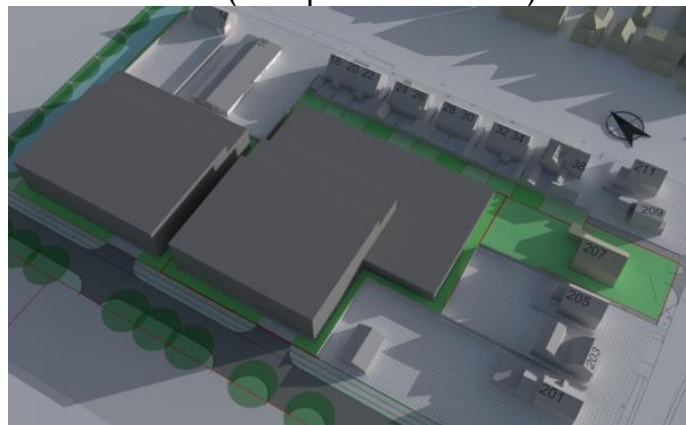
21-mrt-7:00 uur (bestaande situatie)



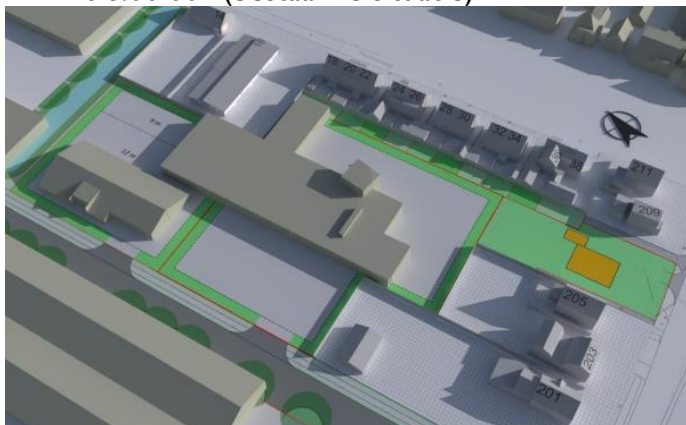
21-mrt-7:00 uur (GPA plankkaart situatie)



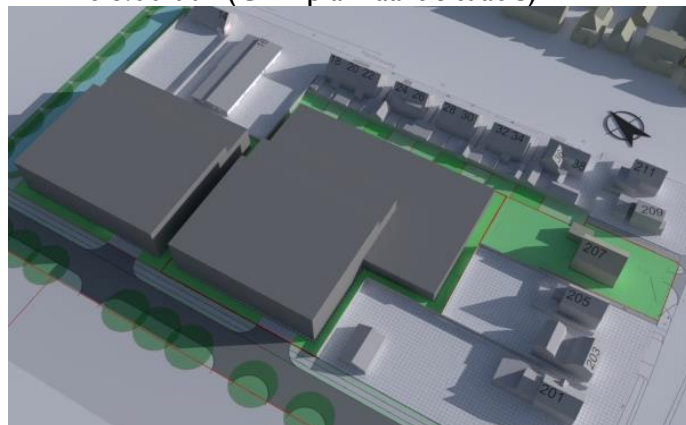
21-mrt-8:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-8:00 uur (GPA plankkaart situatie)

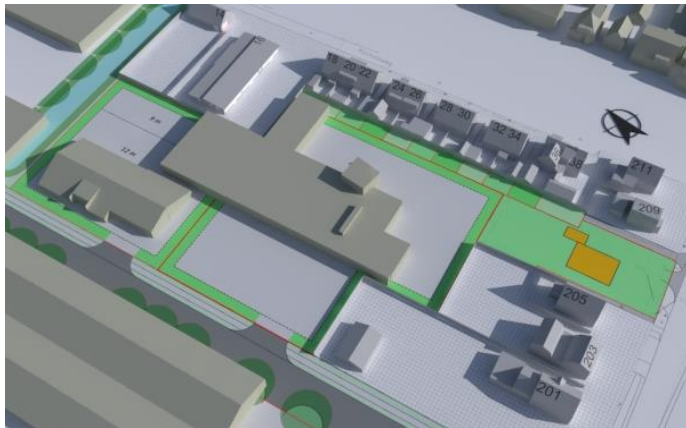


21-mrt-9:00 uur (bestaande situatie)

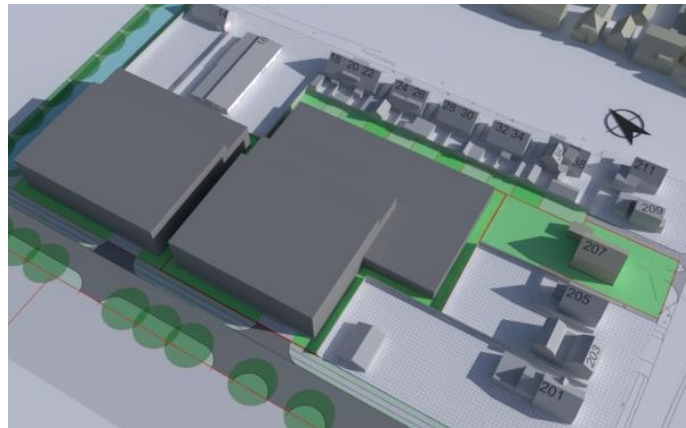


21-mrt-9:00 uur (GPA plankkaart situatie)

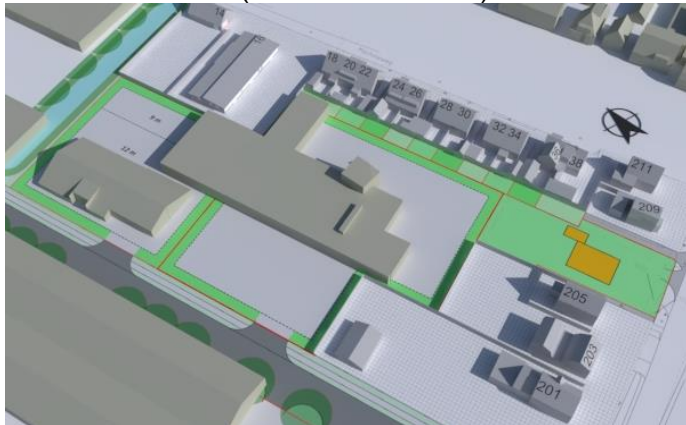




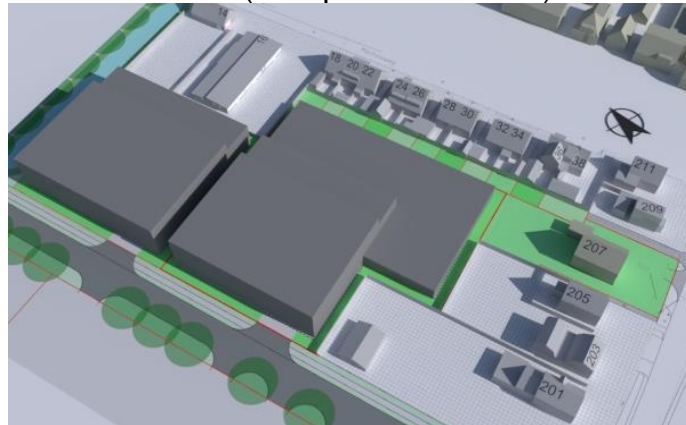
21-mrt-10:00 uur (bestaande situatie)



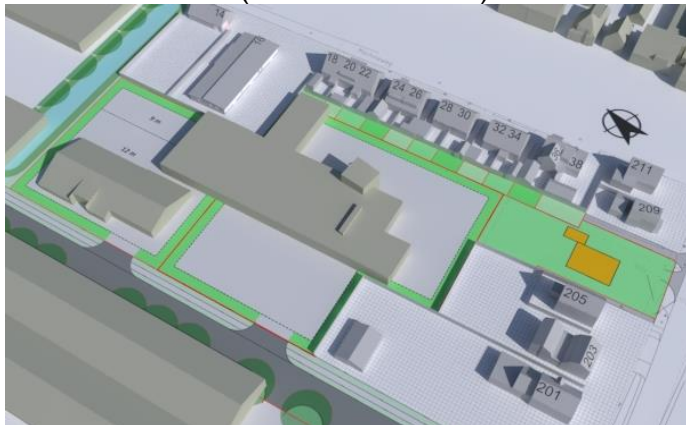
21-mrt-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)



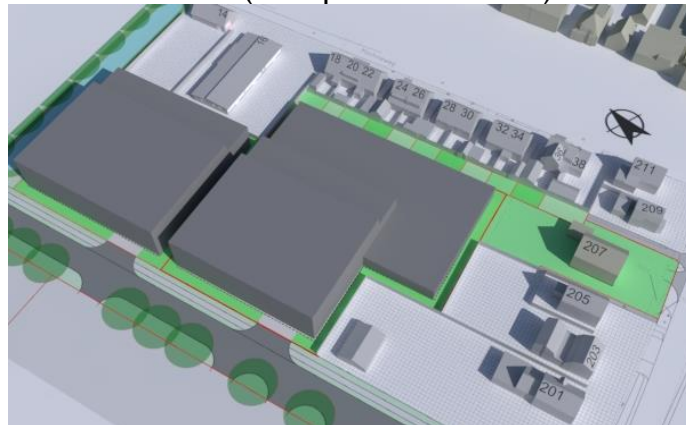
21-mrt-11:00 uur (bestaande situatie)



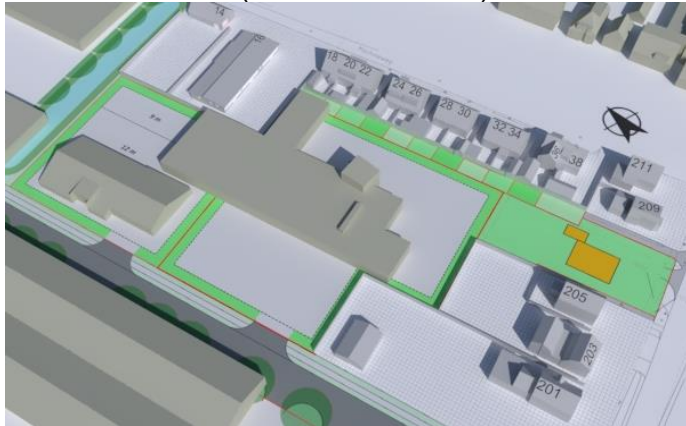
21-mrt-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)



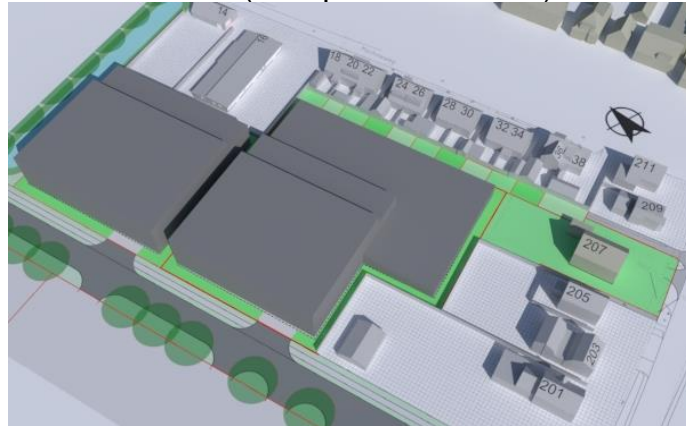
21-mrt-12:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)

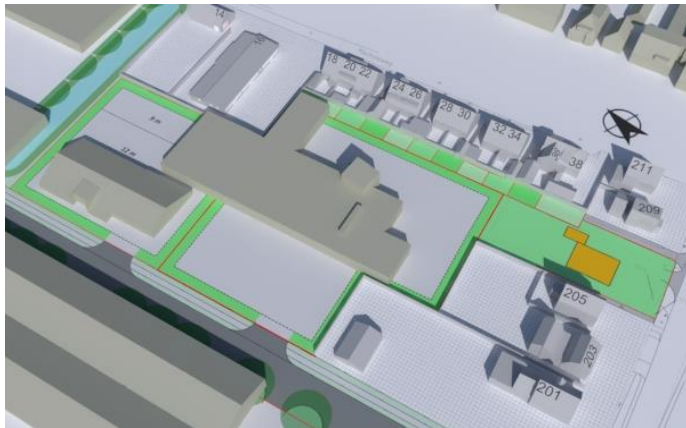


21-mrt-13:00 uur (bestaande situatie)

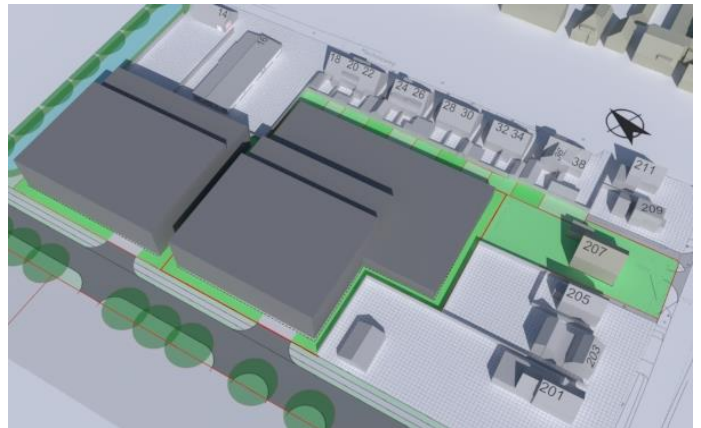


21-mrt-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)

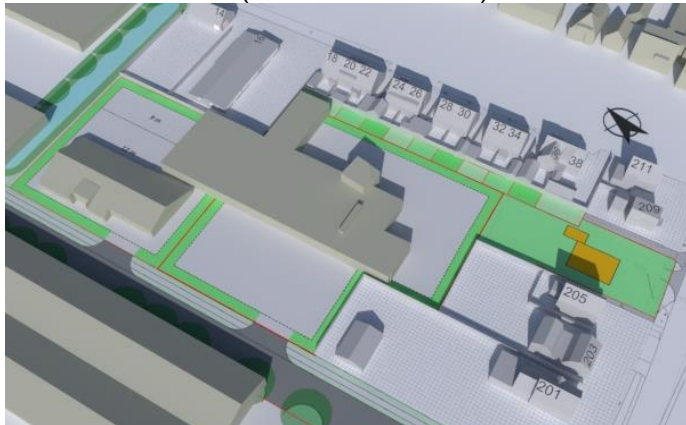




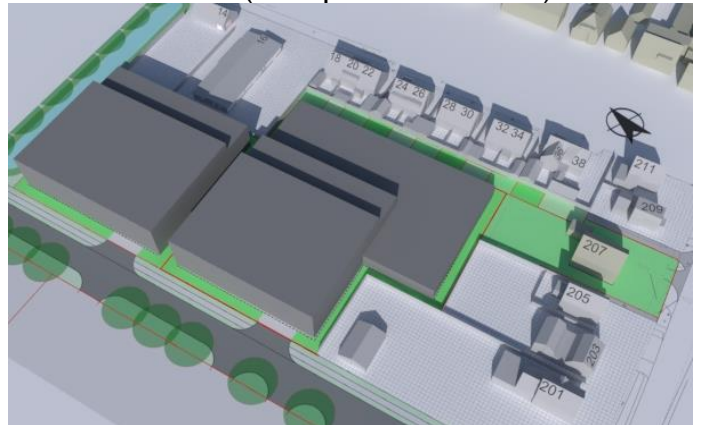
21-mrt-14:00 uur (bestaande situatie)



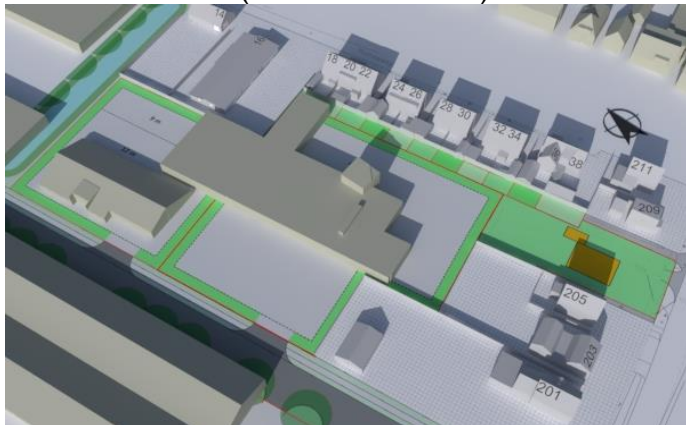
21-mrt-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)



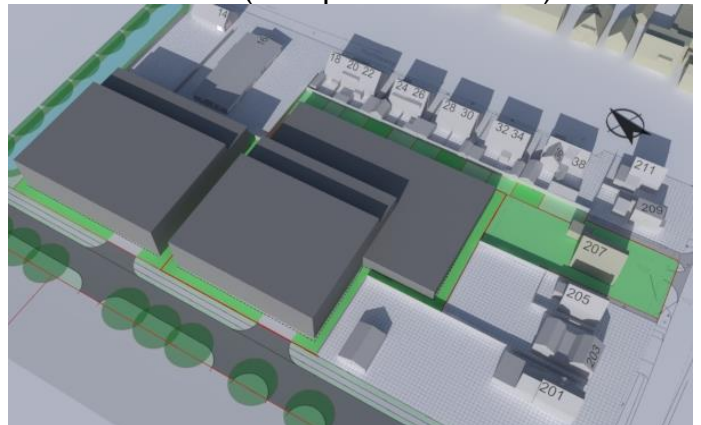
21-mrt-15:00 uur (bestaande situatie)



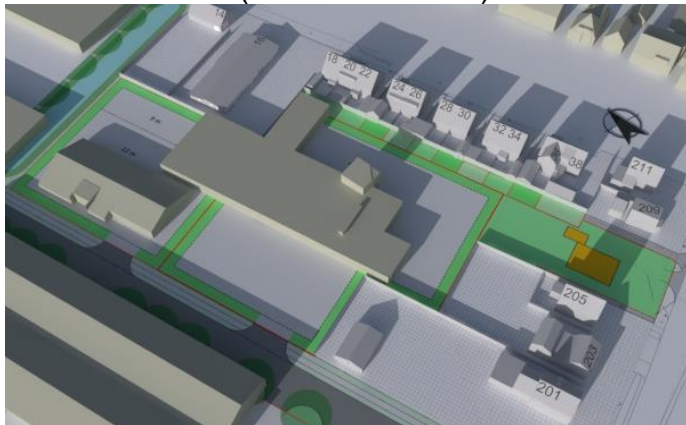
21-mrt-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)



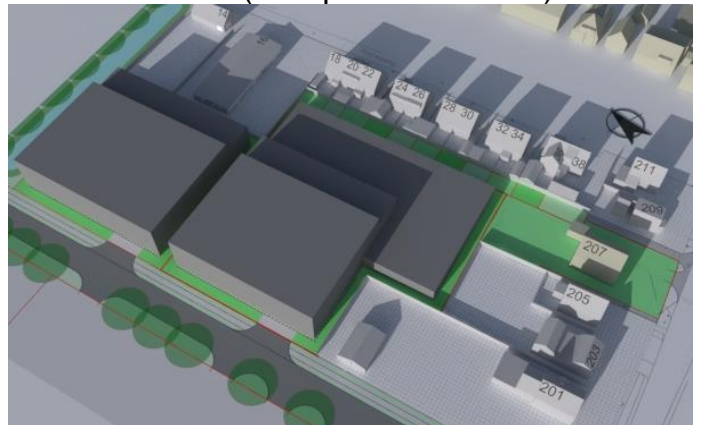
21-mrt-16:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)

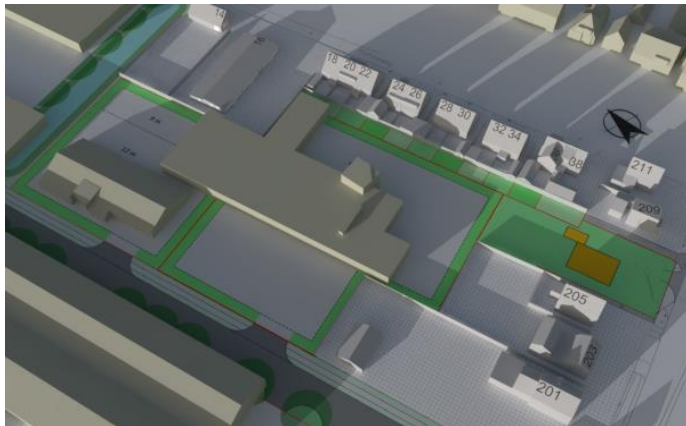


21-mrt-17:00 uur (bestaande situatie)

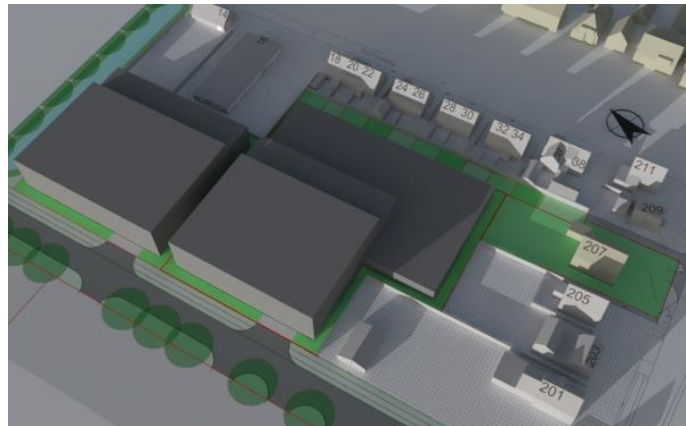


21-mrt-17:00 uur (GPA plankkaart situatie)

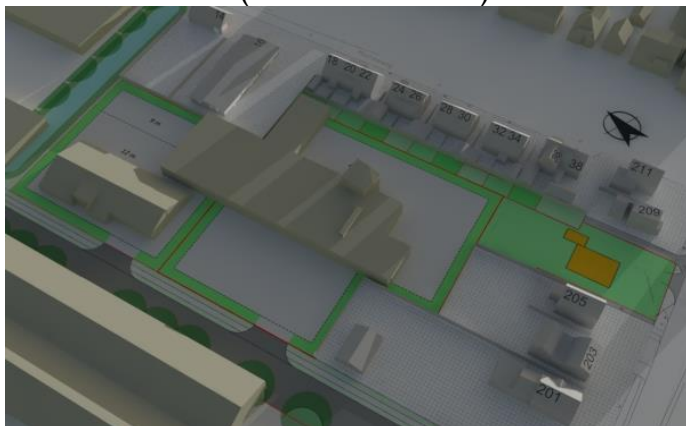




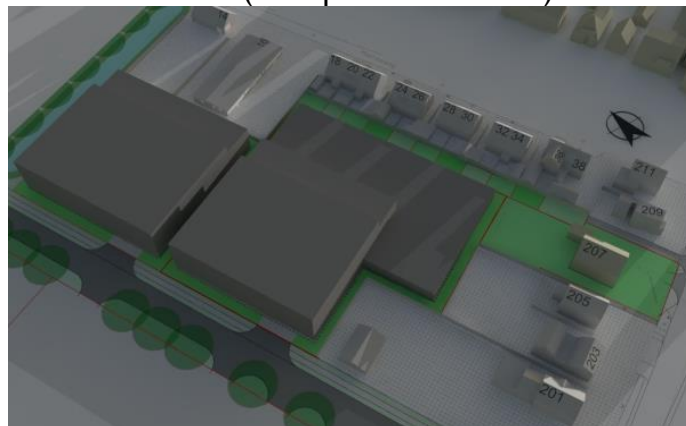
21-mrt-18:00 uur (bestaande situatie)



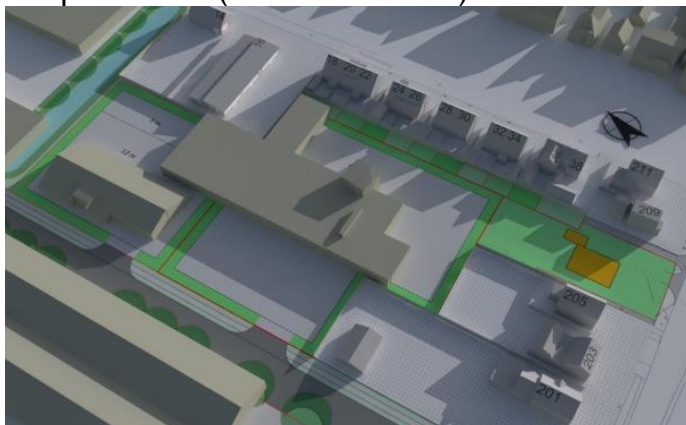
21-mrt-18:00 uur (GPA plankaart situatie)



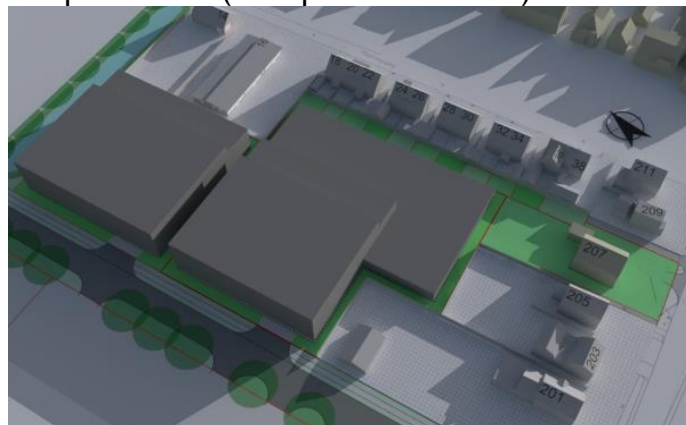
21-apr-7:00 uur (bestaande situatie)



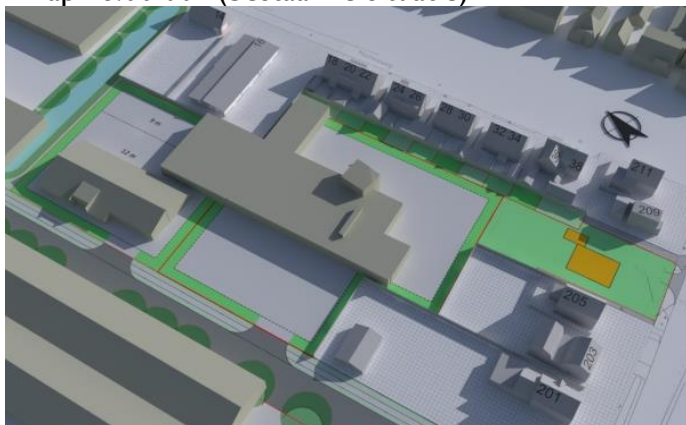
21-apr-7:00 uur (GPA plankaart situatie)



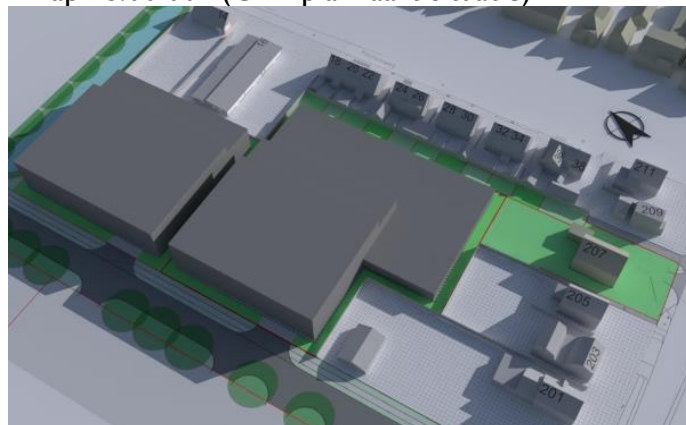
21-apr-8:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-8:00 uur (GPA plankaart situatie)

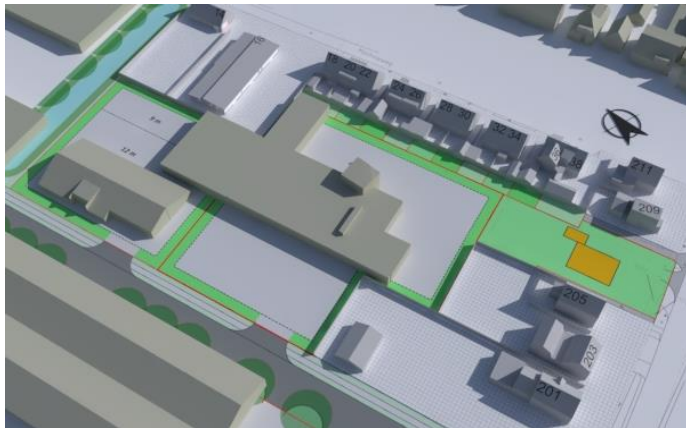


21-apr-9:00 uur (bestaande situatie)

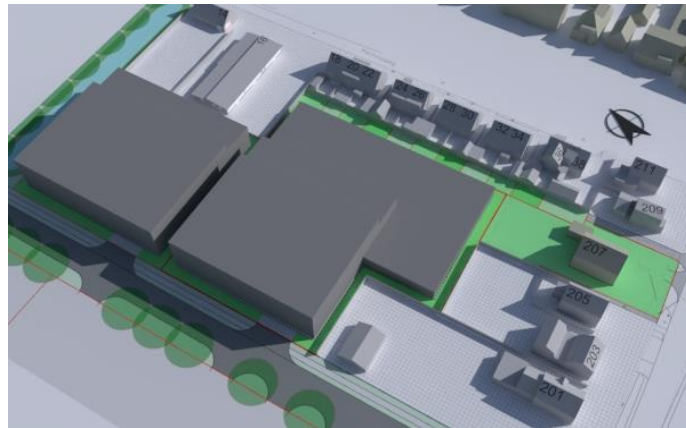


21-apr-9:00 uur (GPA plankaart situatie)

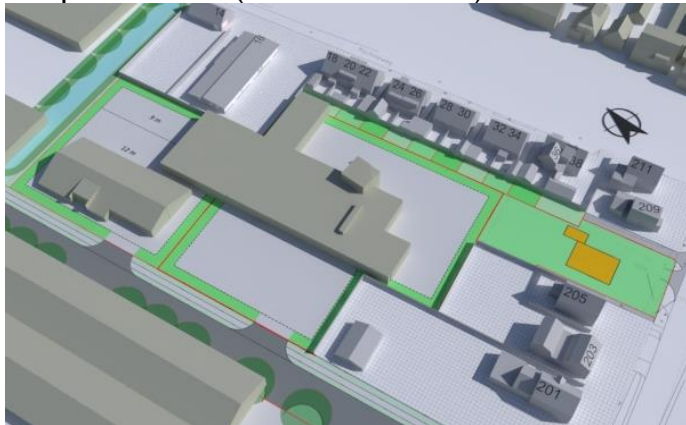




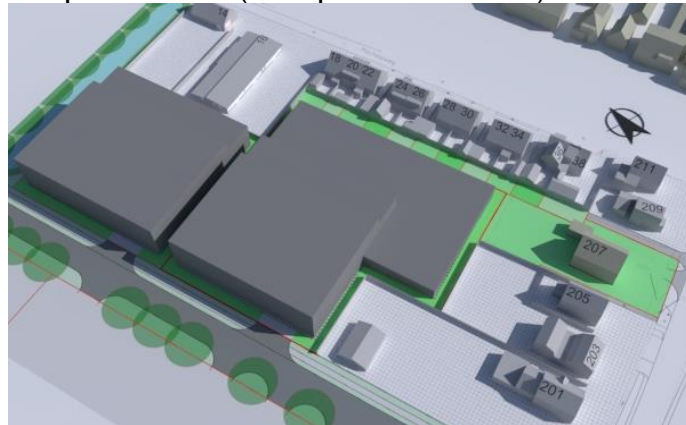
21-apr-10:00 uur (bestaande situatie)



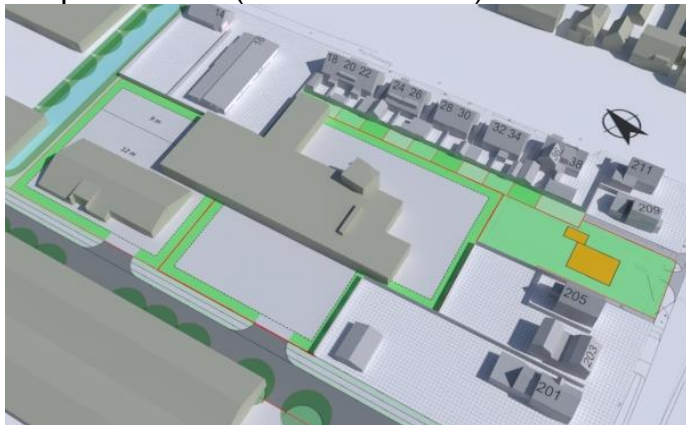
21-apr-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)



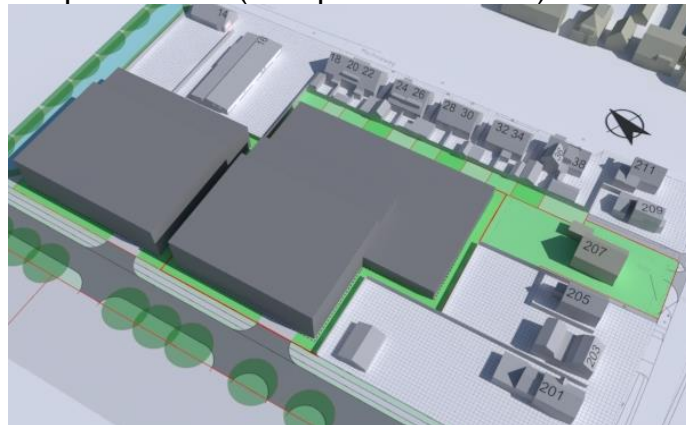
21-apr-11:00 uur (bestaande situatie)



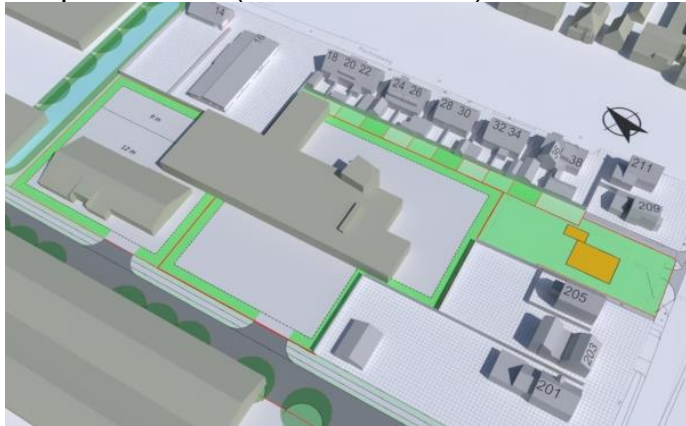
21-apr-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)



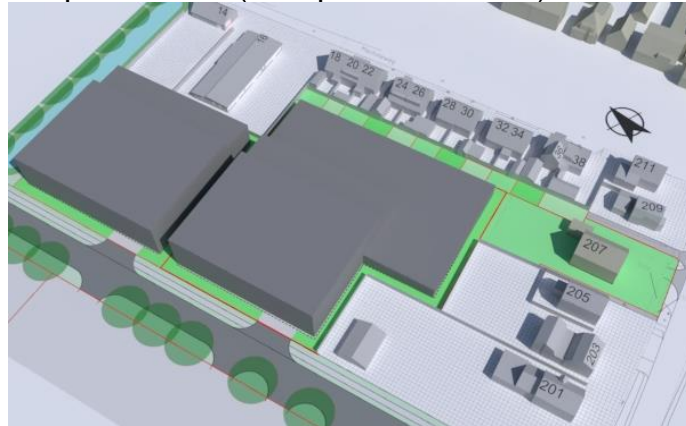
21-apr-12:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)

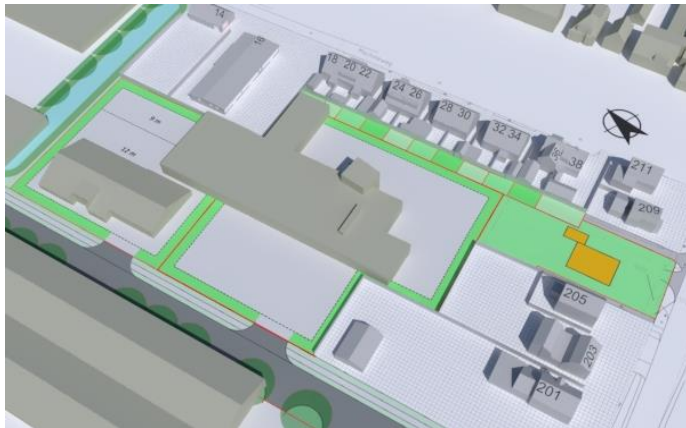


21-apr-13:00 uur (bestaande situatie)

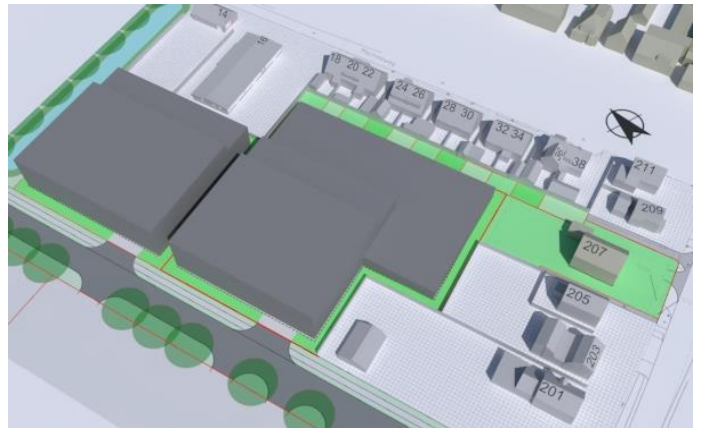


21-apr-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)

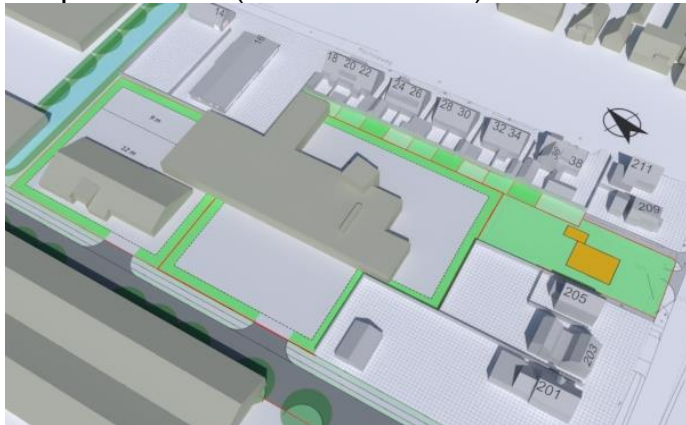




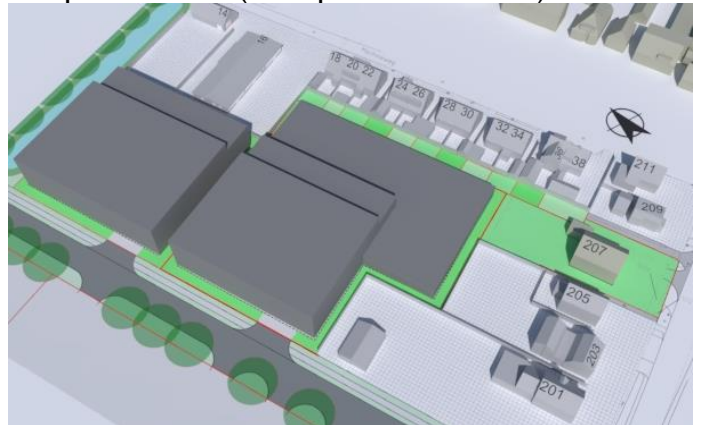
21-apr-14:00 uur (bestaande situatie)



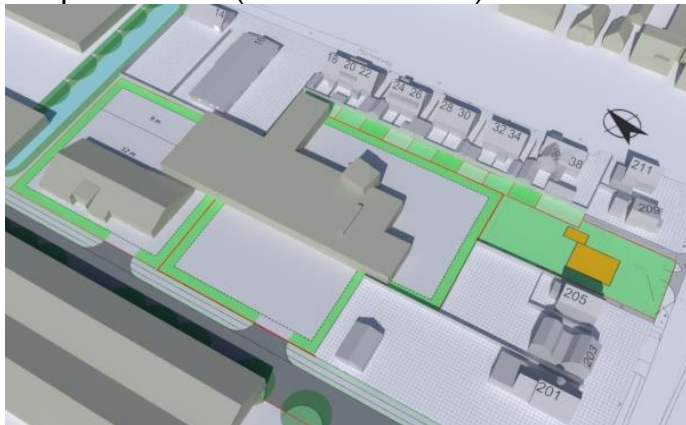
21-apr-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)



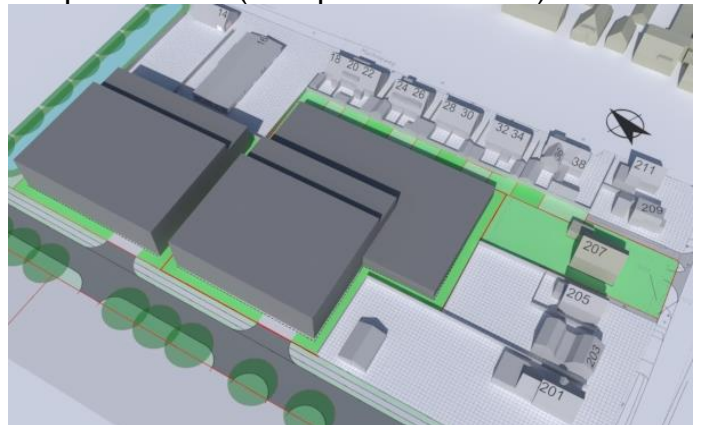
21-apr-15:00 uur (bestaande situatie)



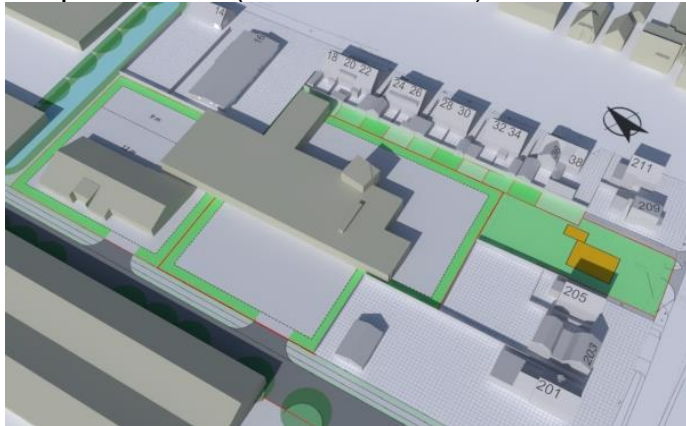
21-apr-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)



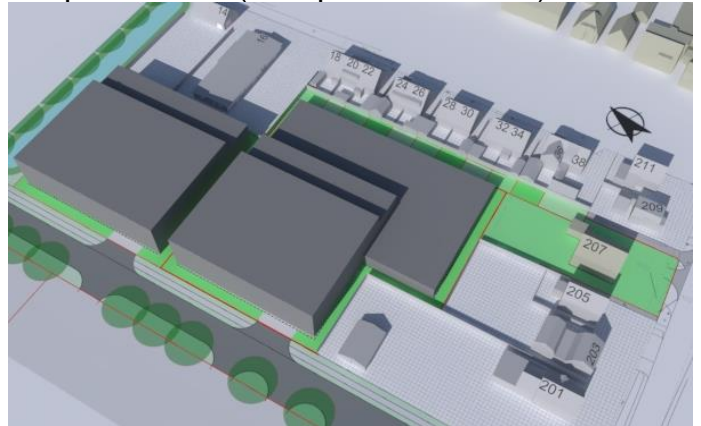
21-apr-16:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)

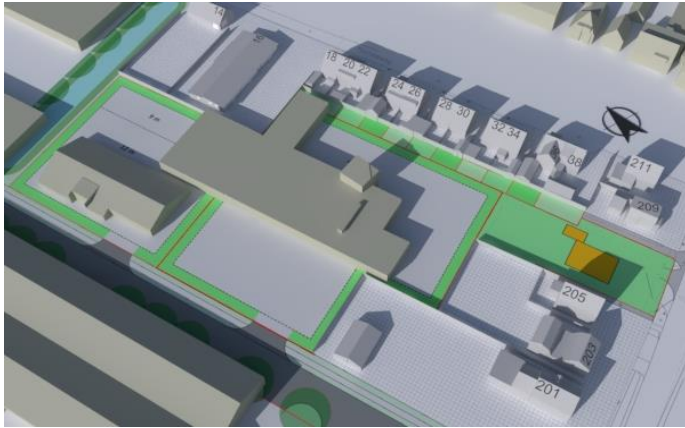


21-apr-17:00 uur (bestaande situatie)

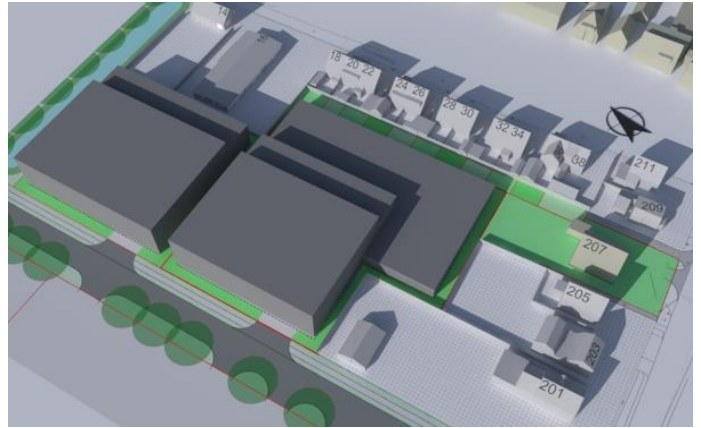


21-apr-17:00 uur (GPA plankkaart situatie)

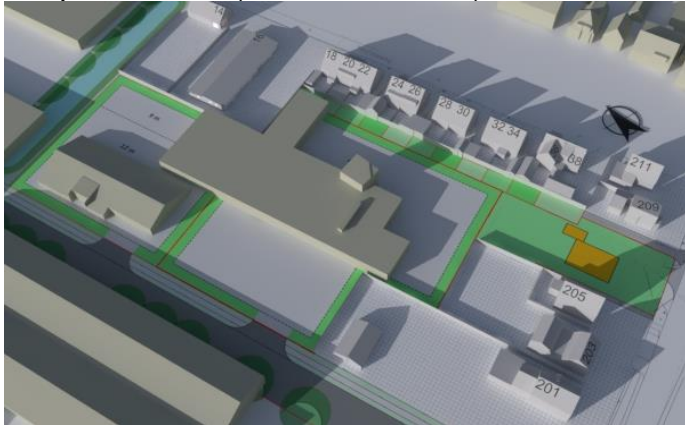




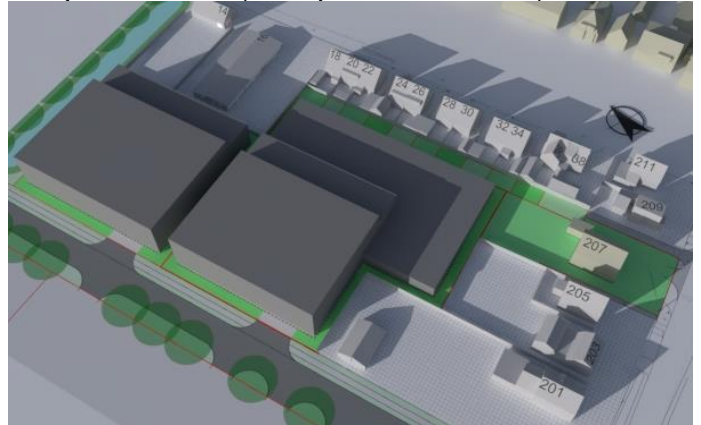
21-apr-18:00 uur (bestaande situatie)



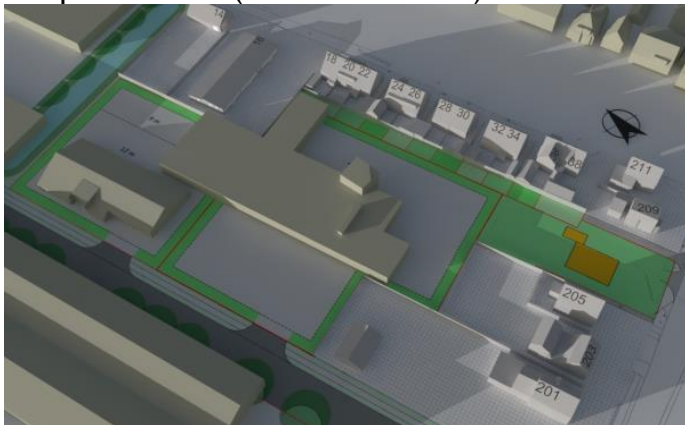
21-apr-18:00 uur (GPA plankkaart situatie)



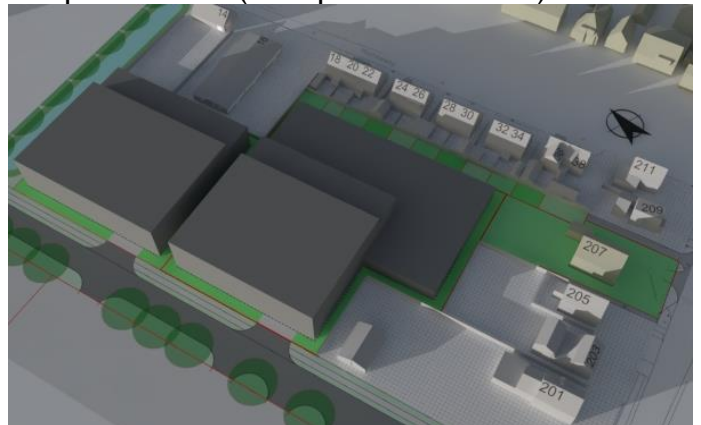
21-apr-19:00 uur (bestaande situatie)



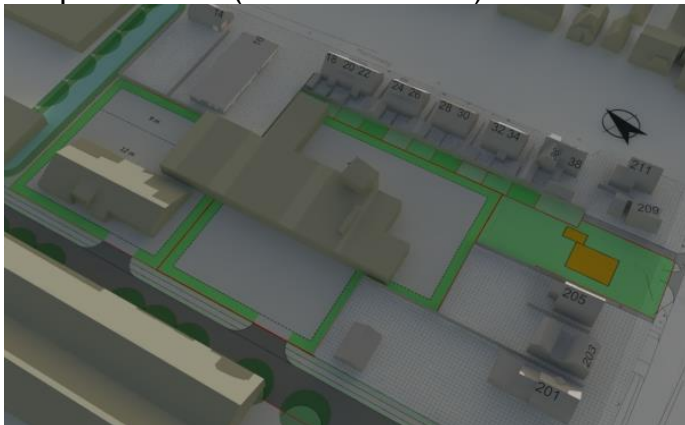
21-apr-19:00 uur (GPA plankkaart situatie)



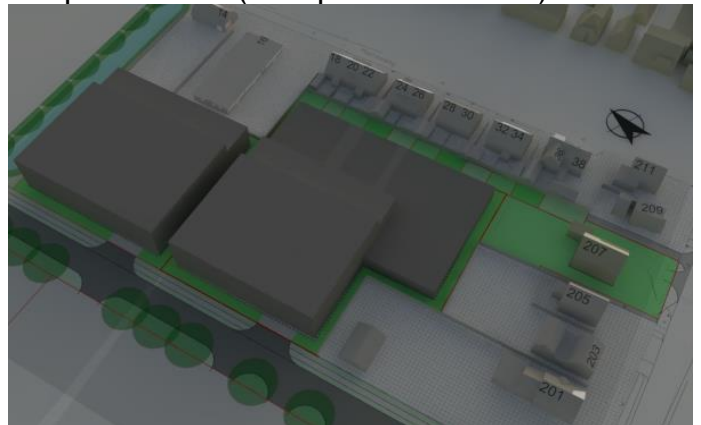
21-apr-20:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-20:00 uur (GPA plankkaart situatie)

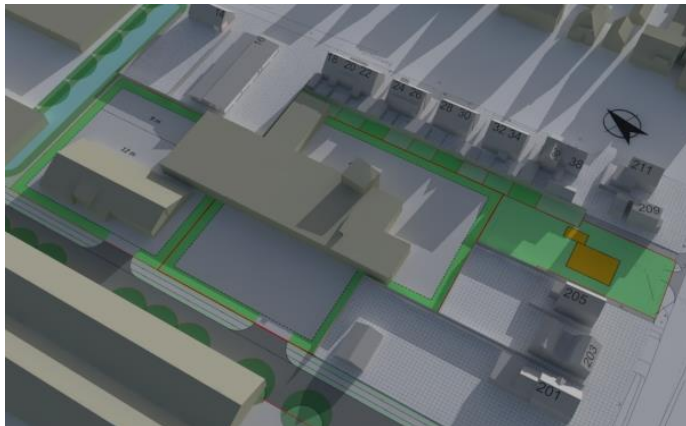


21-mei-6:00 uur (bestaande situatie)

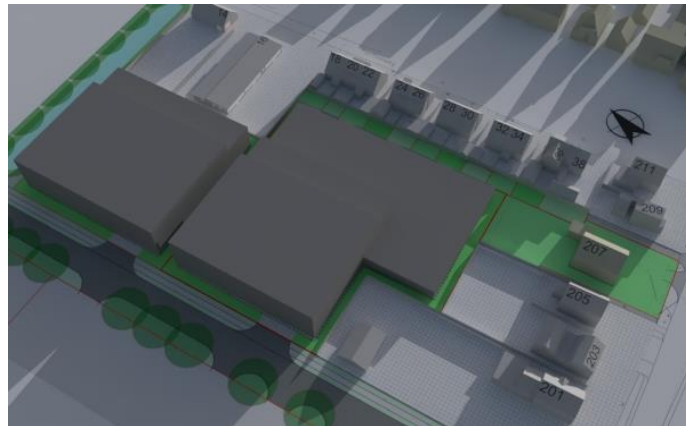


21-mei-6:00 uur (GPA plankkaart situatie)

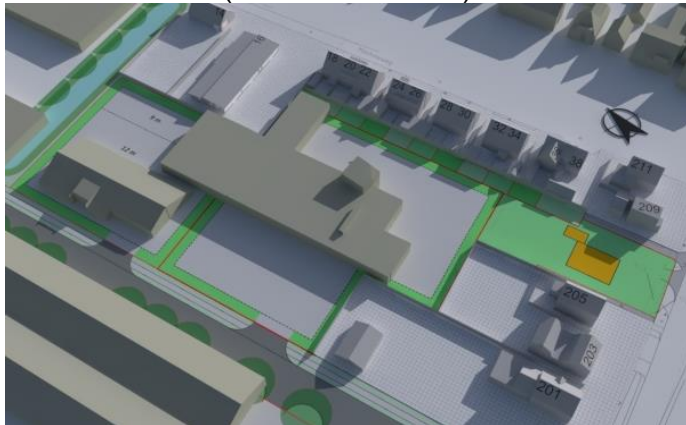




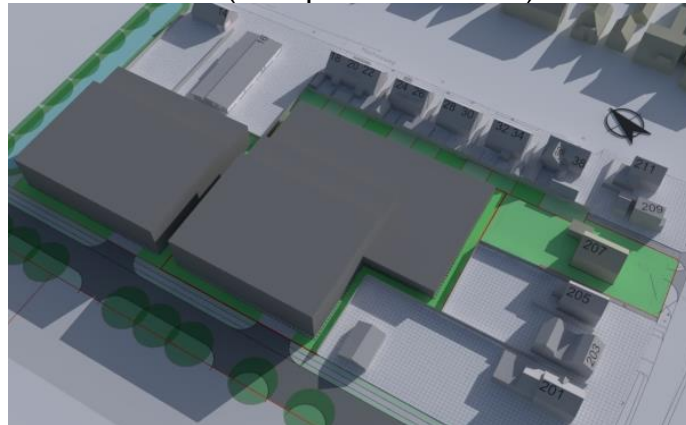
21-mei-7:00 uur (bestaande situatie)



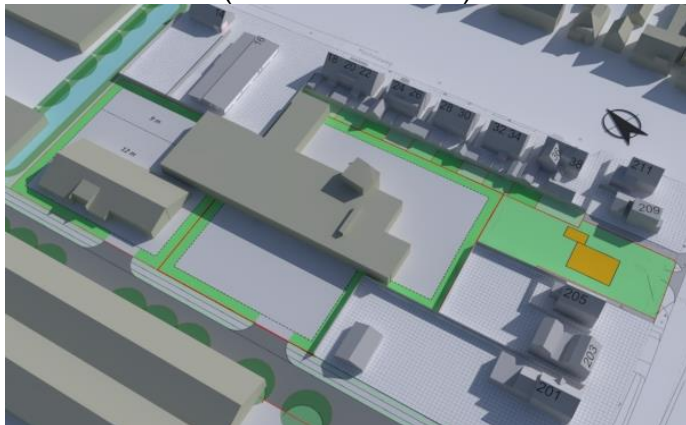
21-mei-7:00 uur (GPA plankkaart situatie)



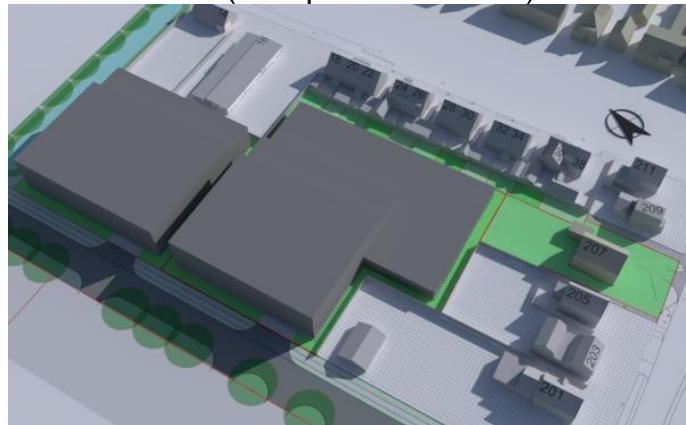
21-mei-8:00 uur (bestaande situatie)



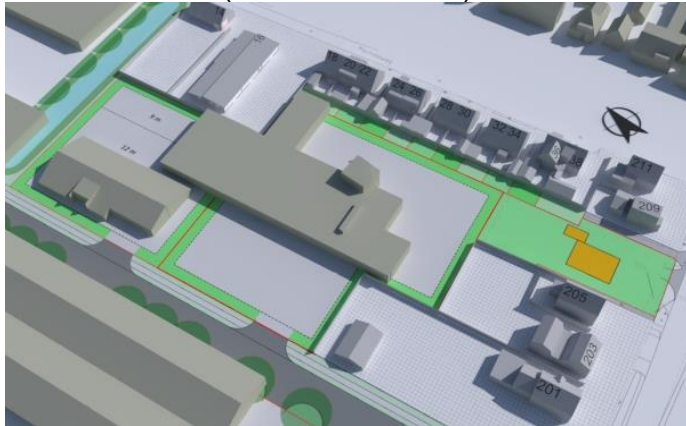
21-mei-8:00 uur (GPA plankkaart situatie)



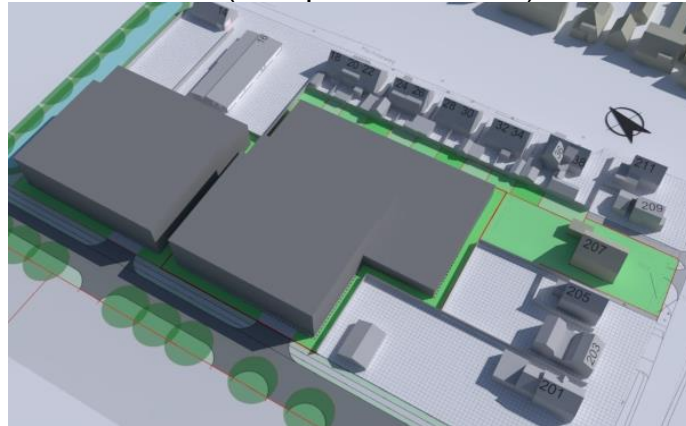
21-mei-9:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-9:00 uur (GPA plankkaart situatie)

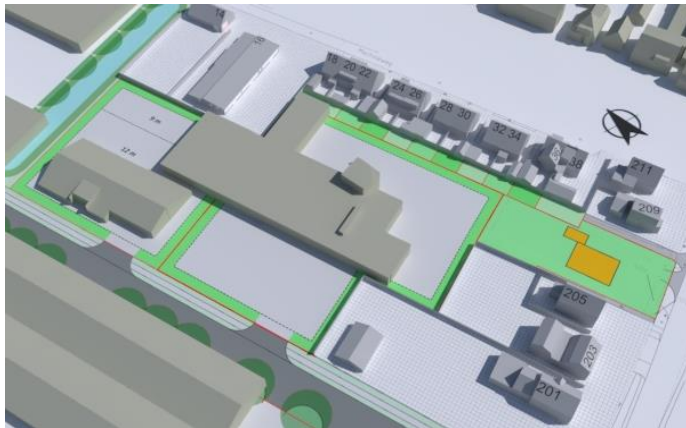


21-mei-10:00 uur (bestaande situatie)

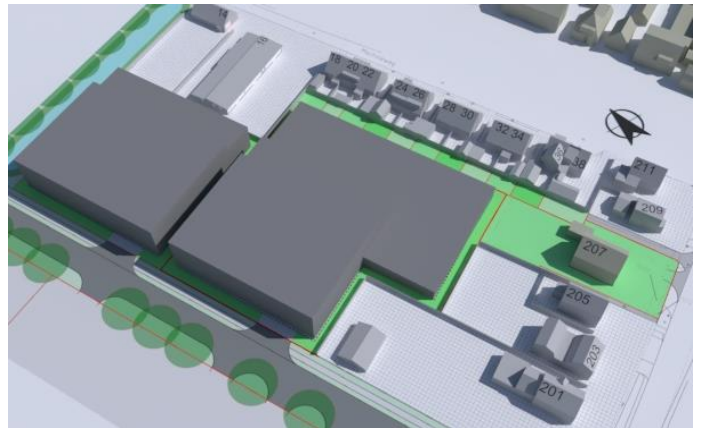


21-mei-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)

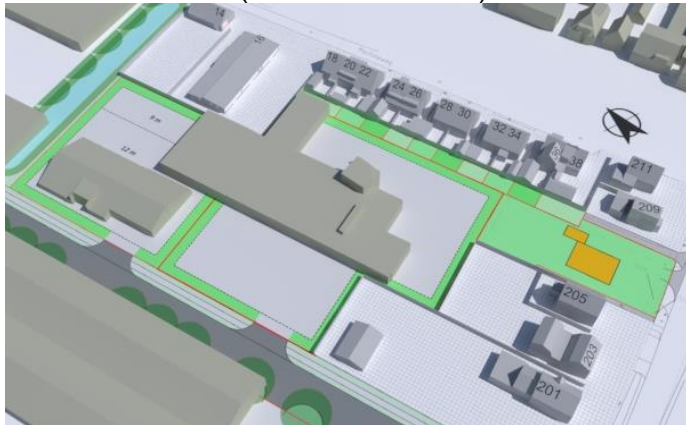




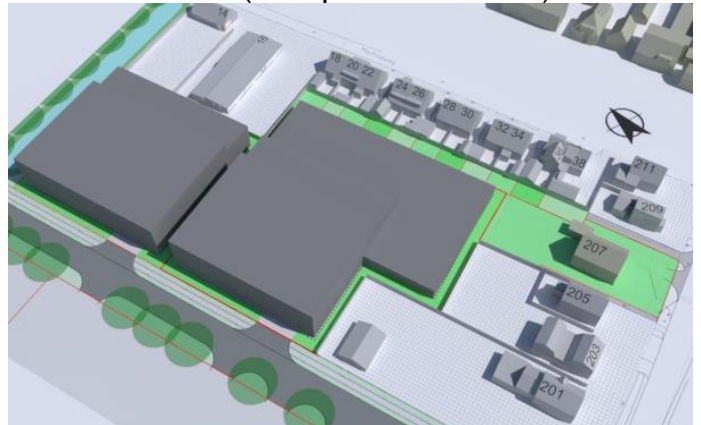
21-mei-11:00 uur (bestaande situatie)



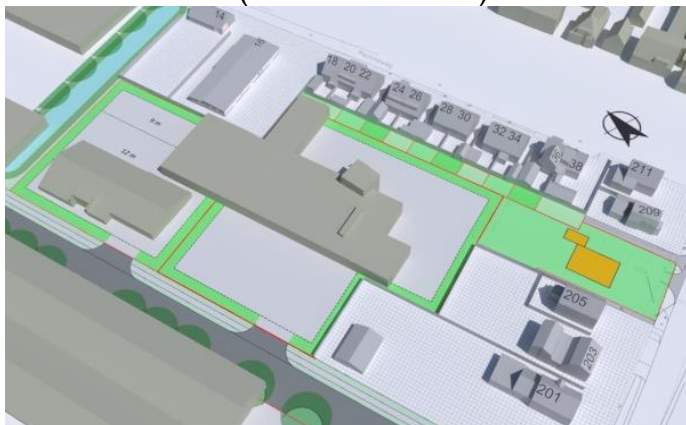
21-mei-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)



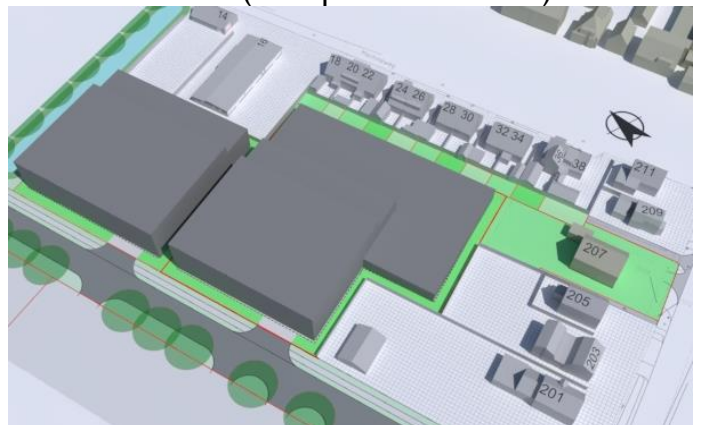
21-mei-12:00 uur (bestaande situatie)



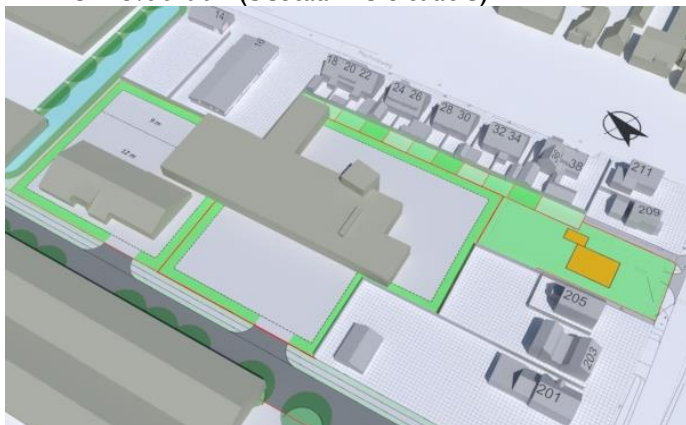
21-mei-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)



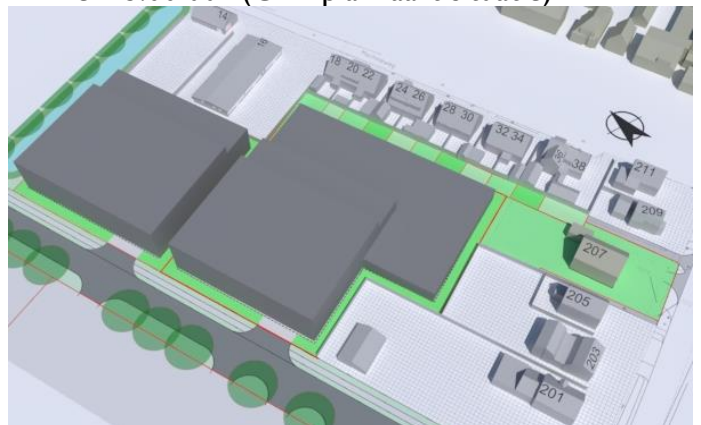
21-mei-13:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)

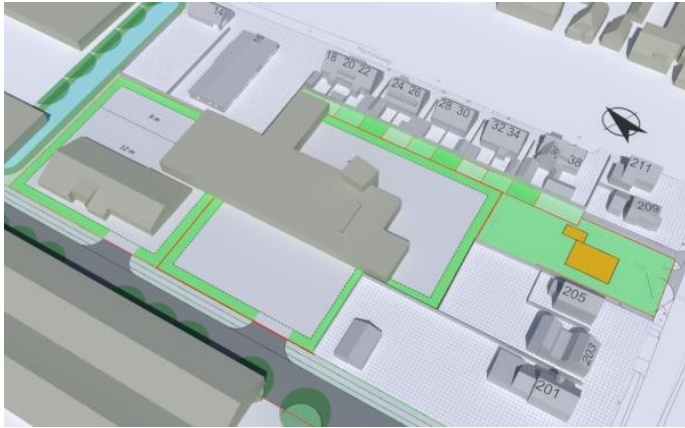


21-mei-14:00 uur (bestaande situatie)

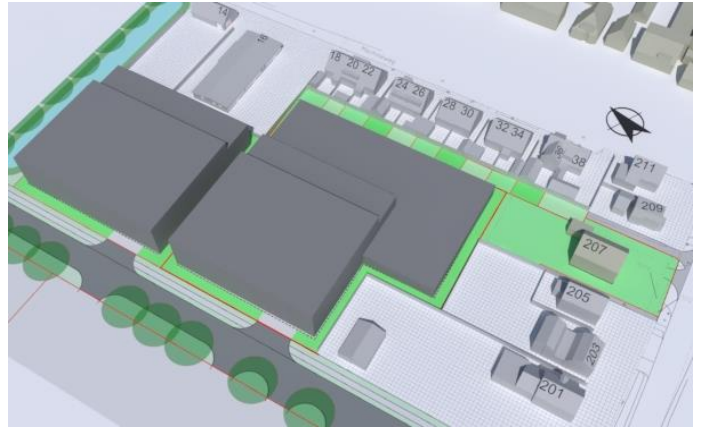


21-mei-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)

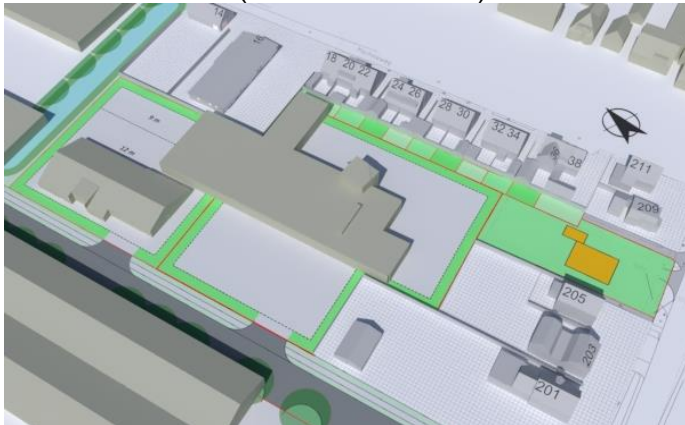




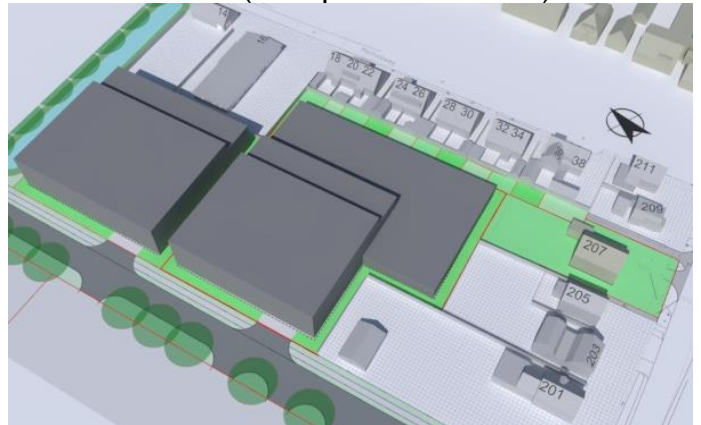
21-mei-15:00 uur (bestaande situatie)



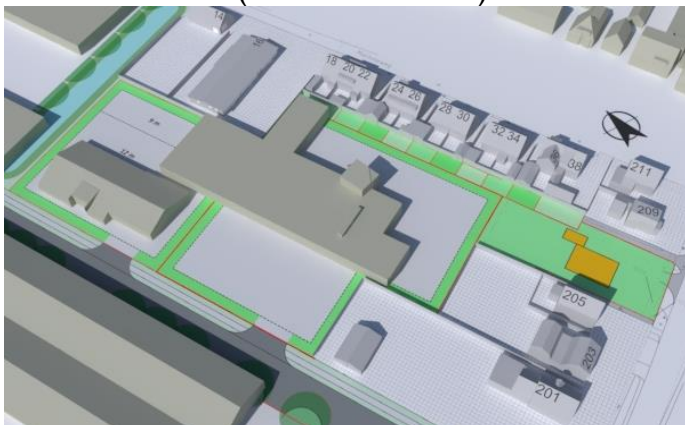
21-mei-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)



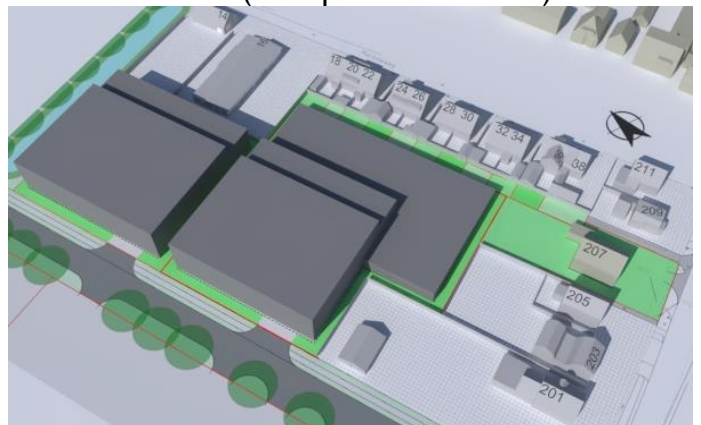
21-mei-16:00 uur (bestaande situatie)



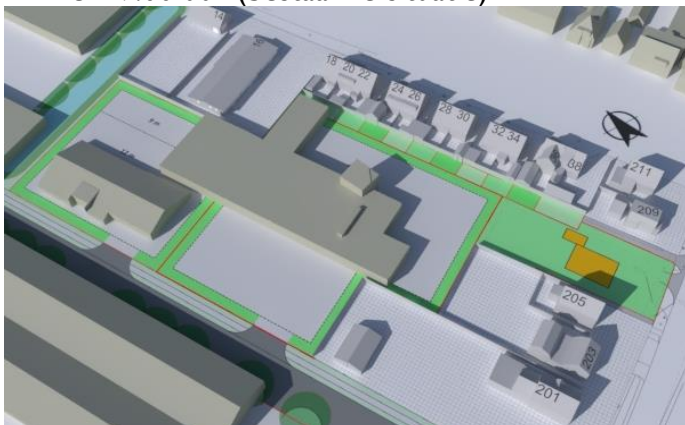
21-mei-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)



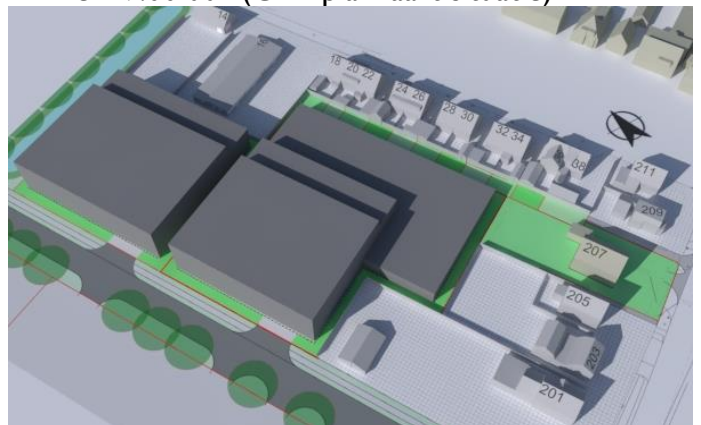
21-mei-17:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-17:00 uur (GPA plankkaart situatie)

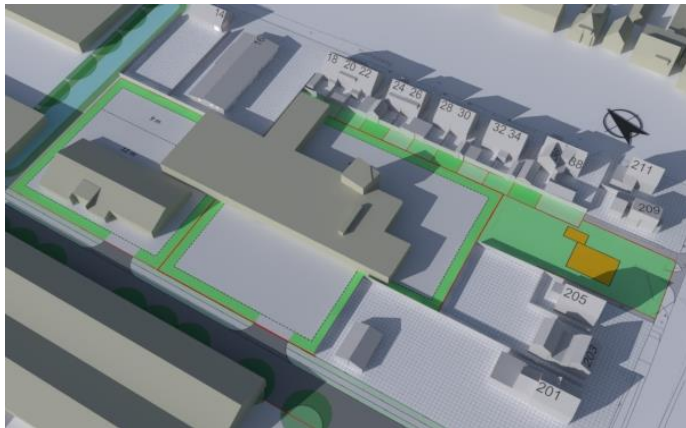


21-mei-18:00 uur (bestaande situatie)

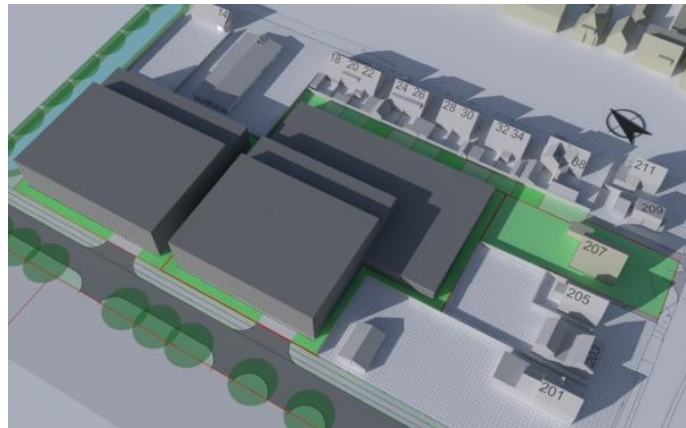


21-mei-18:00 uur (GPA plankkaart situatie)

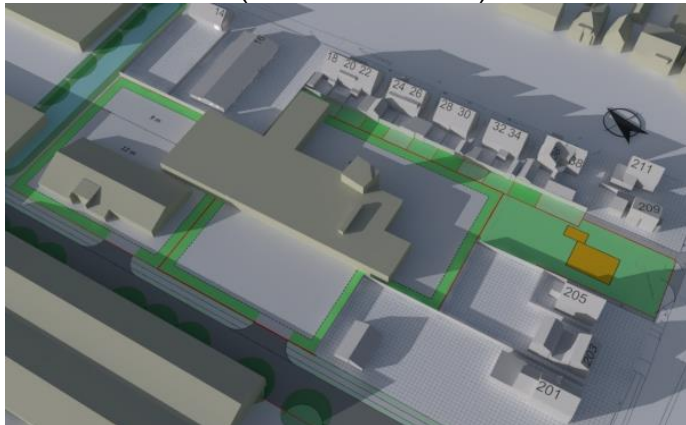




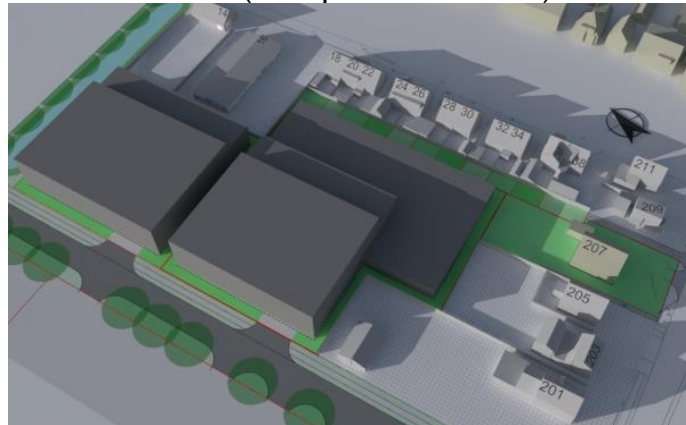
21-mei-19:00 uur (bestaande situatie)



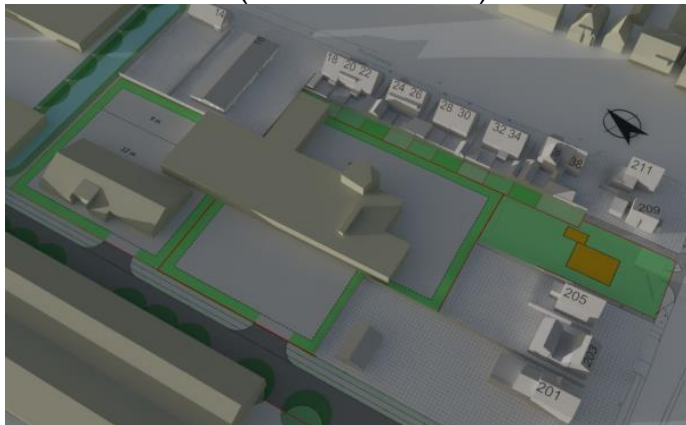
21-mei-19:00 uur (GPA plankkaart situatie)



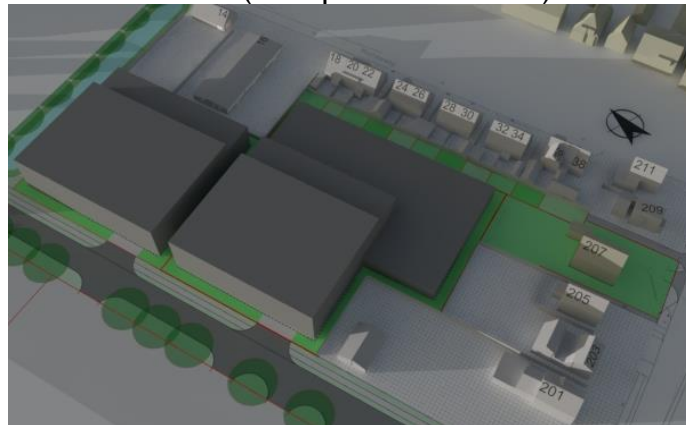
21-mei-20:00 uur (bestaande situatie)



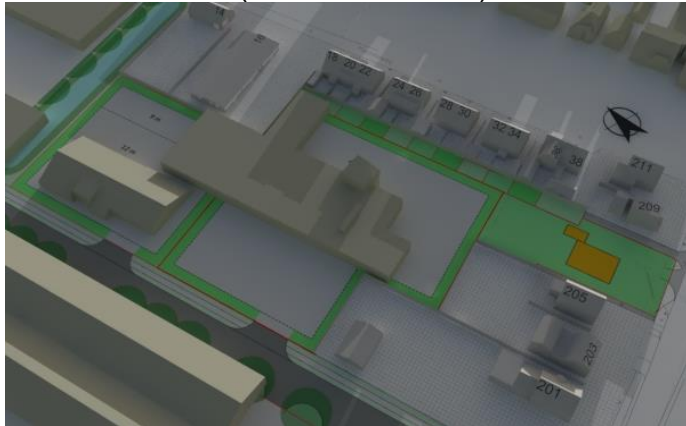
21-mei-20:00 uur (GPA plankkaart situatie)



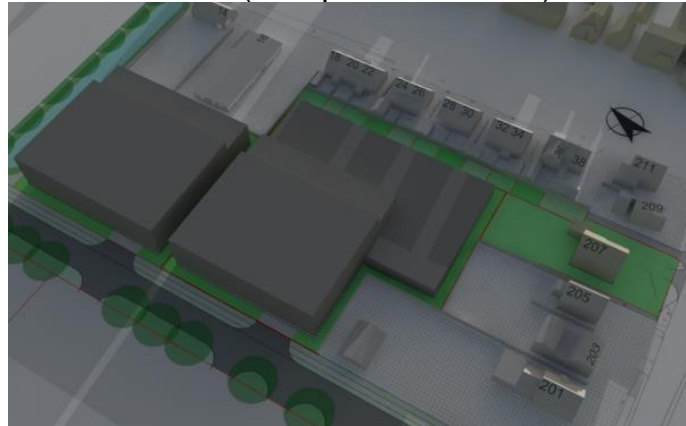
21-mei-21:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-21:00 uur (GPA plankkaart situatie)

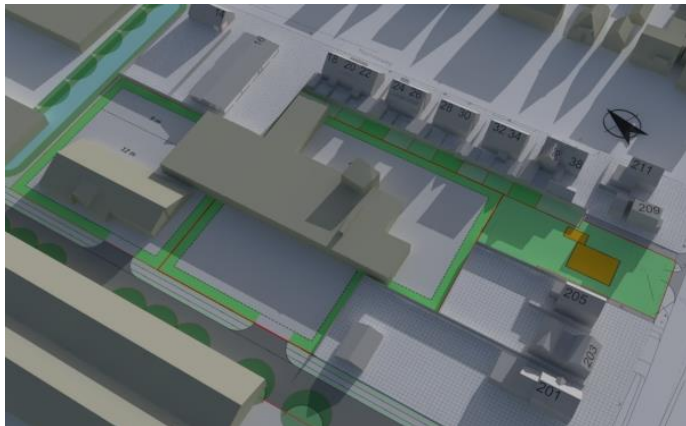


21-jun-6:00 uur (bestaande situatie)

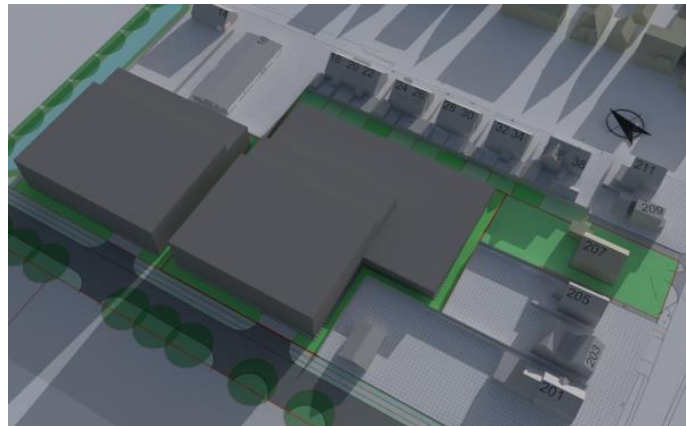


21-jun-6:00 uur (GPA plankkaart situatie)

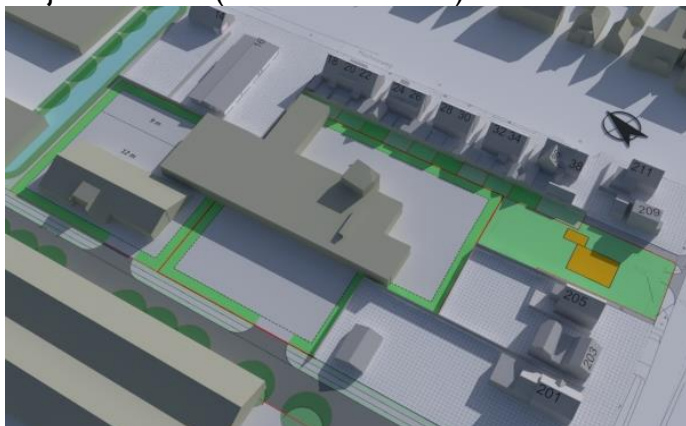




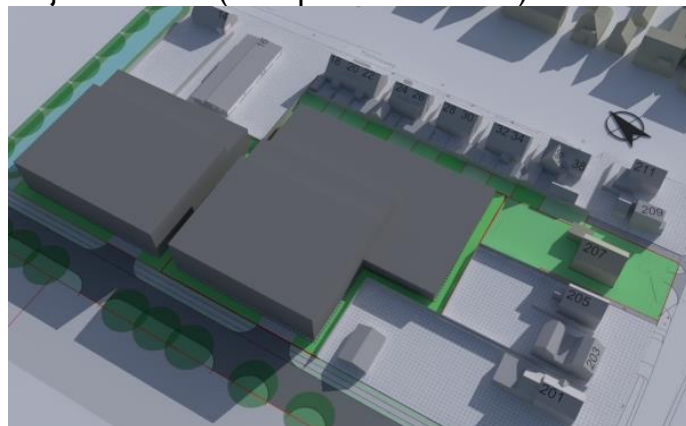
21-jun-7:00 uur (bestaande situatie)



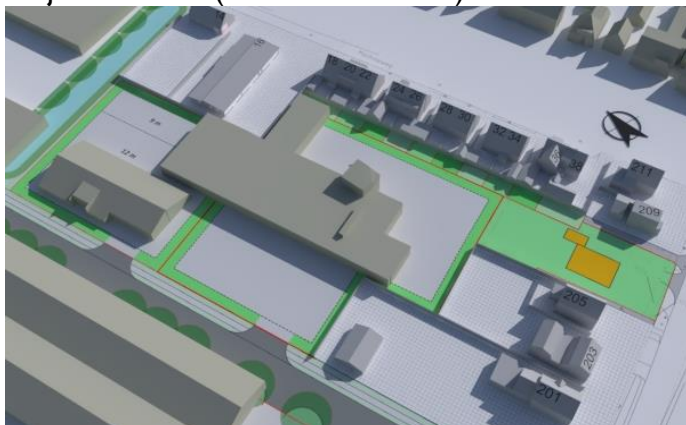
21-jun-7:00 uur (GPA plankkaart situatie)



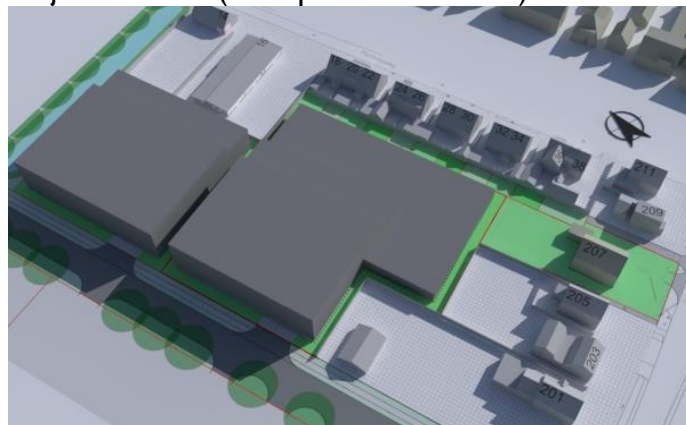
21-jun-8:00 uur (bestaande situatie)



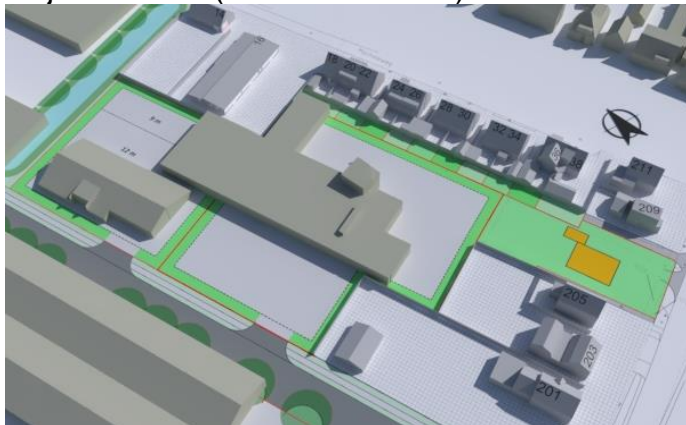
21-jun-8:00 uur (GPA plankkaart situatie)



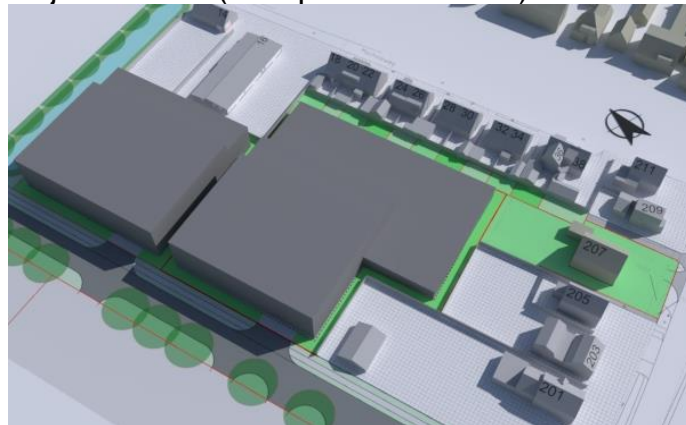
21-jun-9:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-9:00 uur (GPA plankkaart situatie)

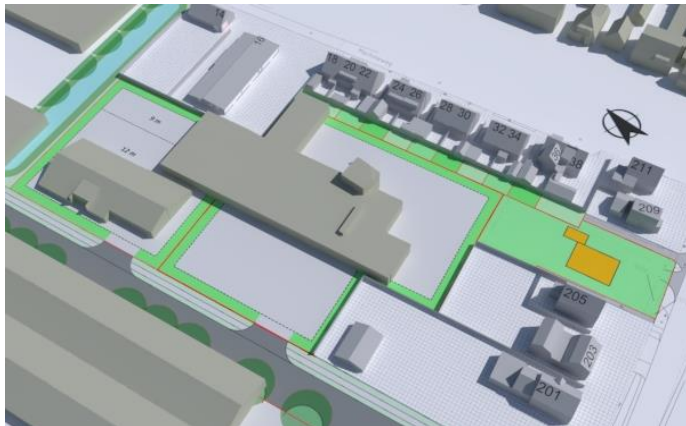


21-jun-10:00 uur (bestaande situatie)

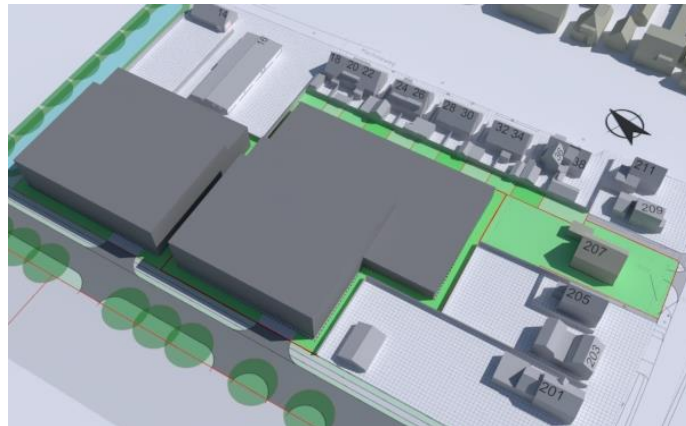


21-jun-10:00 uur (GPA plankkaart situatie)

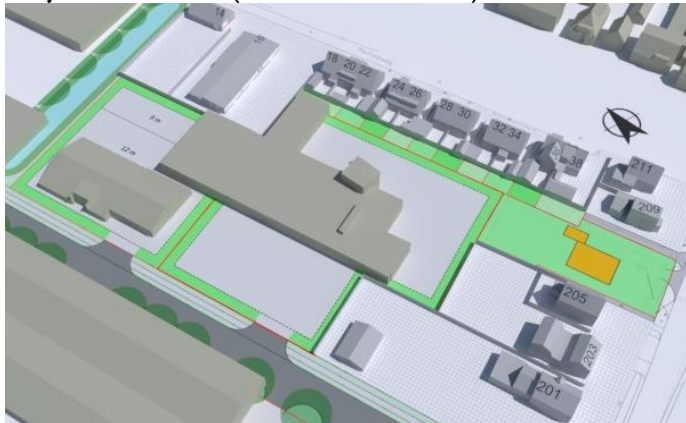




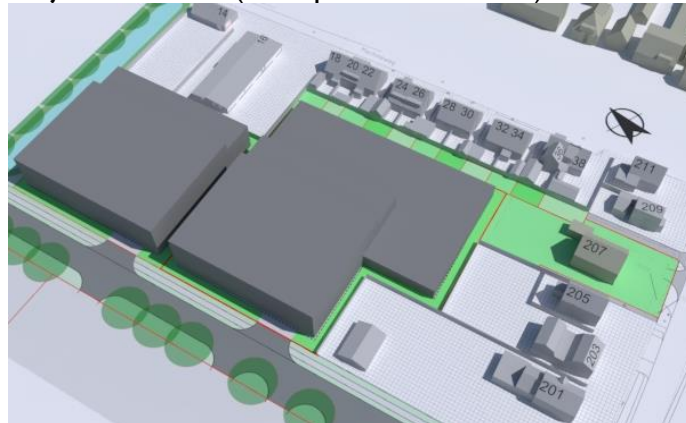
21-jun-11:00 uur (bestaande situatie)



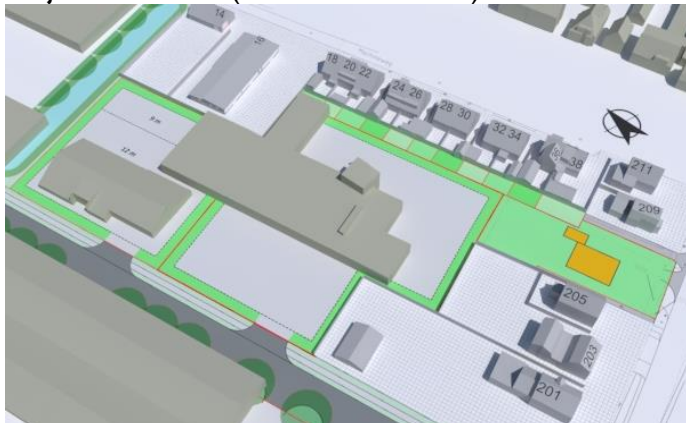
21-jun-11:00 uur (GPA plankkaart situatie)



21-jun-12:00 uur (bestaande situatie)



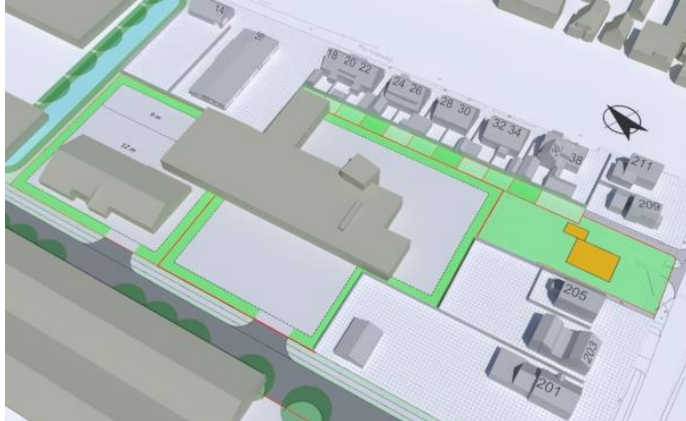
21-jun-12:00 uur (GPA plankkaart situatie)



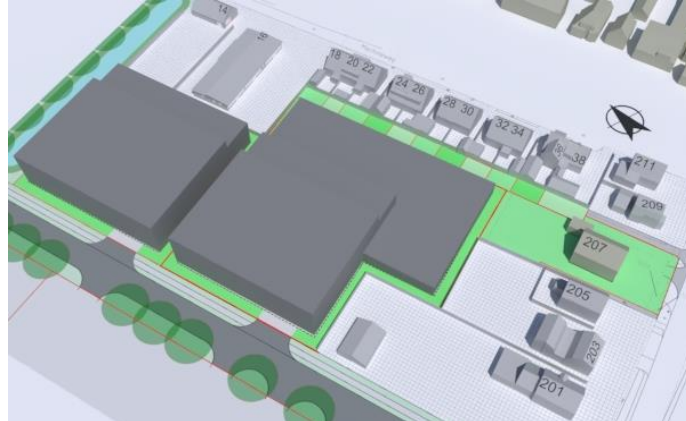
21-jun-13:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-13:00 uur (GPA plankkaart situatie)

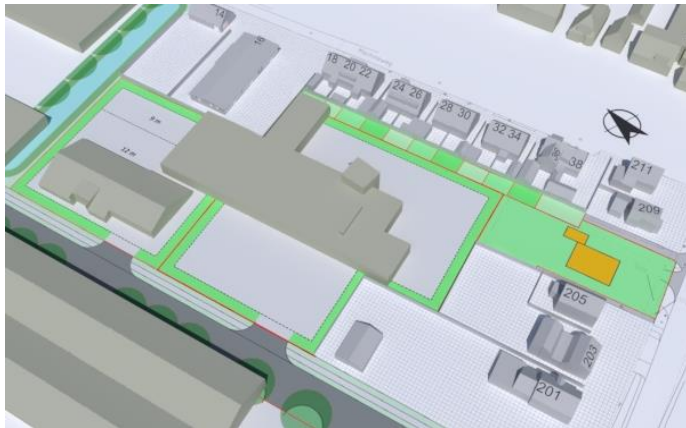


21-jun-14:00 uur (bestaande situatie)

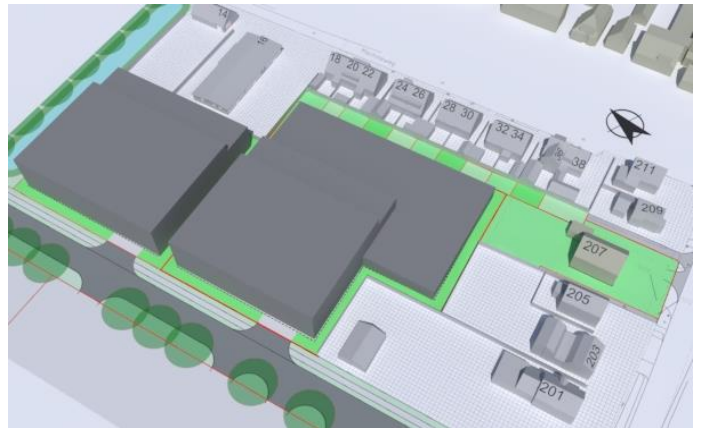


21-jun-14:00 uur (GPA plankkaart situatie)

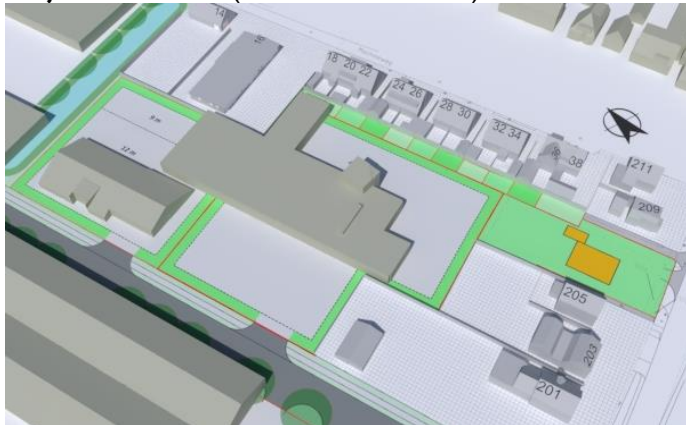




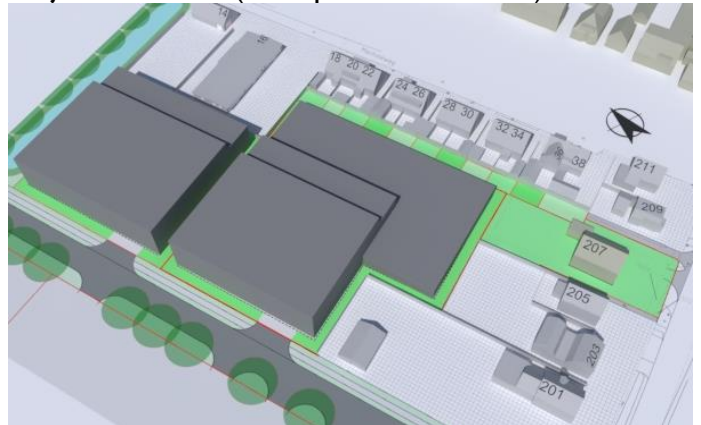
21-jun-15:00 uur (bestaande situatie)



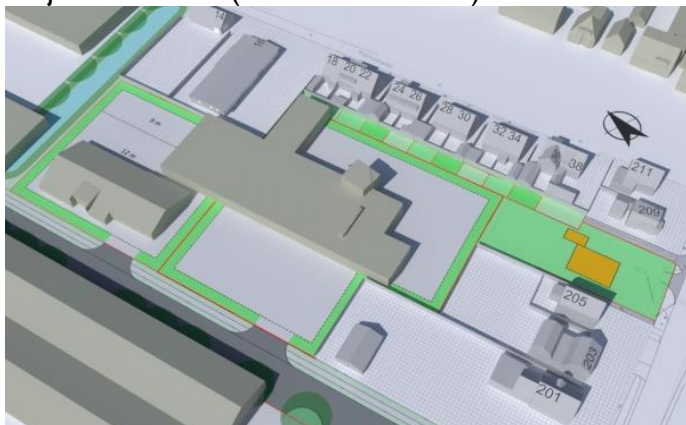
21-jun-15:00 uur (GPA plankkaart situatie)



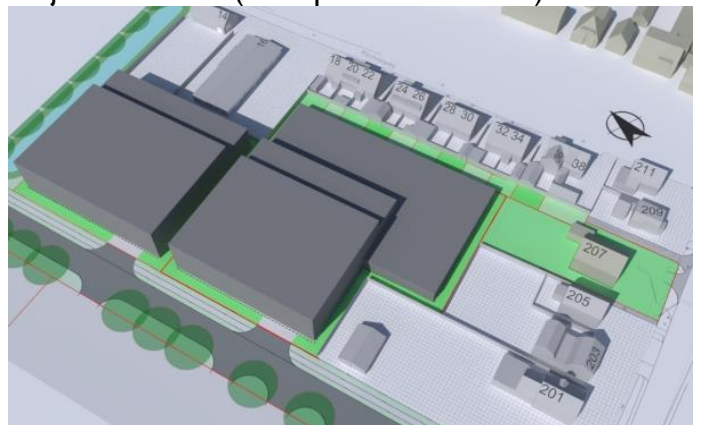
21-jun-16:00 uur (bestaande situatie)



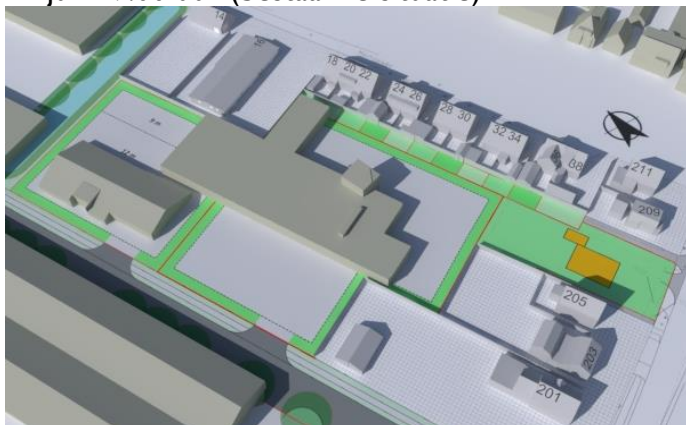
21-jun-16:00 uur (GPA plankkaart situatie)



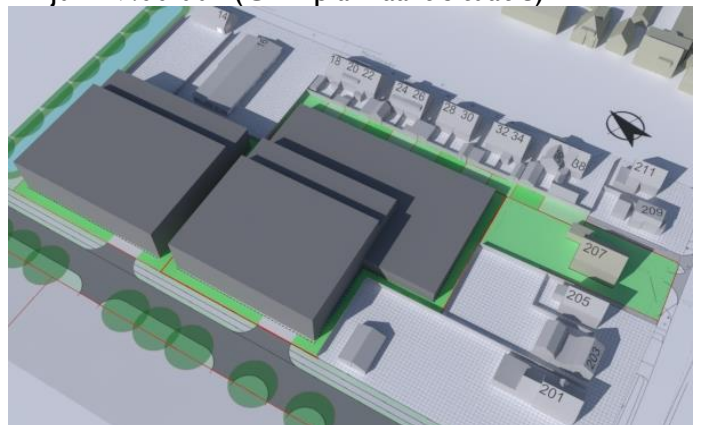
21-jun-17:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-17:00 uur (GPA plankkaart situatie)

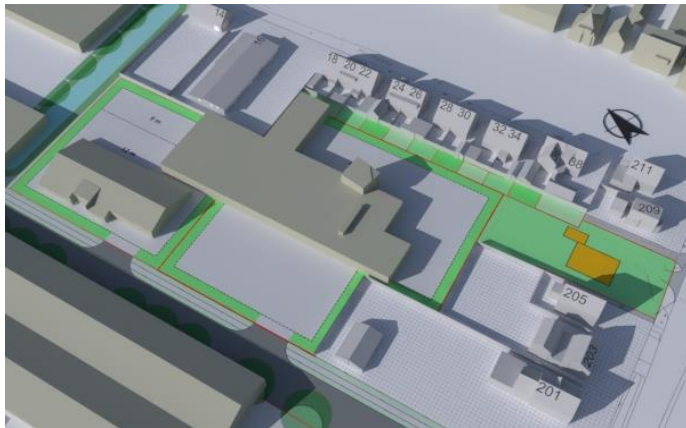


21-jun-18:00 uur (bestaande situatie)

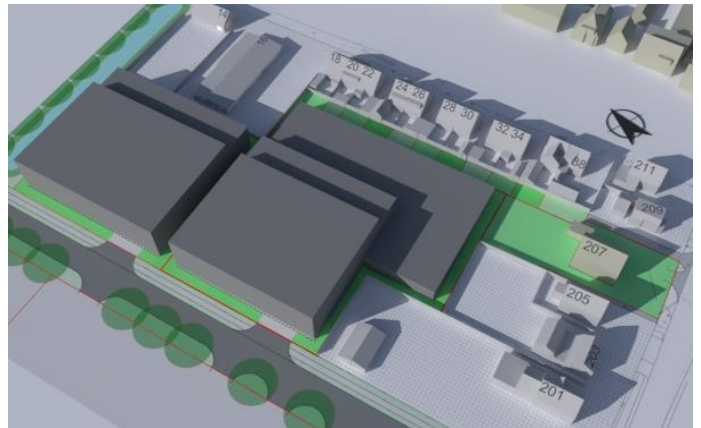


21-jun-18:00 uur (GPA plankkaart situatie)

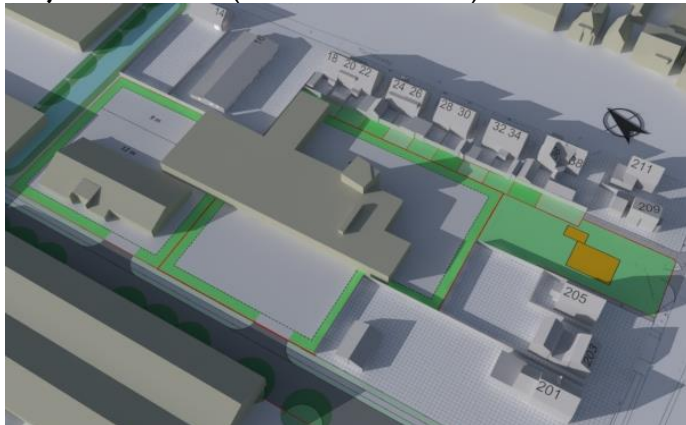




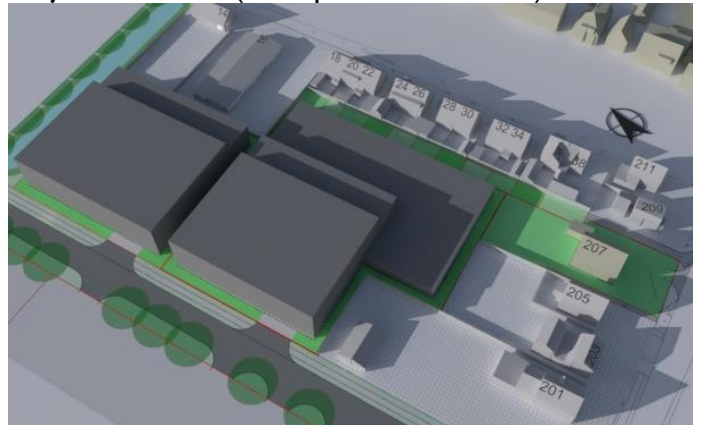
21-jun-19:00 uur (bestaande situatie)



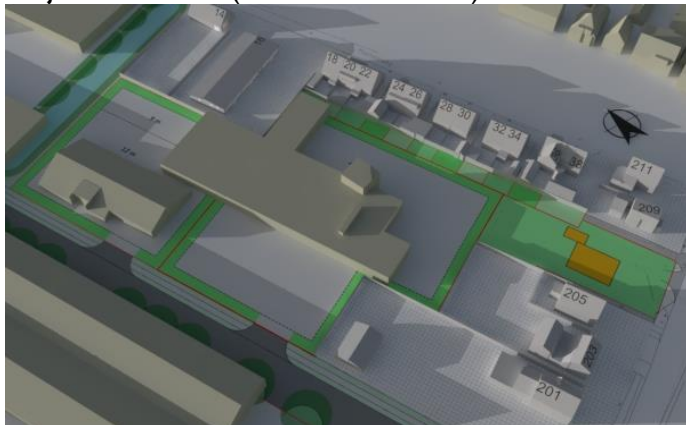
21-jun-19:00 uur (GPA plankkaart situatie)



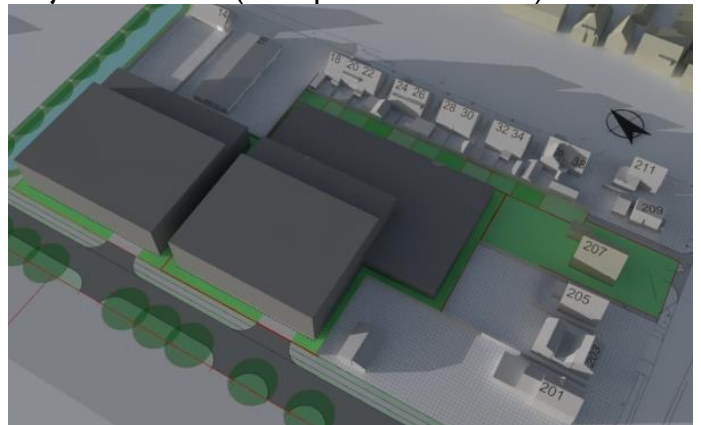
21-jun-20:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-20:00 uur (GPA plankkaart situatie)



21-jun-21:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-21:00 uur (GPA plankkaart situatie)

## Colofon

### Opdrachtgever:

De heer T. Lucassen, Greenpark Aalsmeer Gebiedsontwikkeling B.V.

### Bezonningsonderzoek:

Dit onderzoek is gebaseerd op:

- Tekeningen digitaal aangeleverd door opdrachtgever: GPA-plankaart-dgb 2 Oost-2022-11-07.pdf
  - Tekeningen Y.S. Dijkstra Architect d.d.26.07.1962 (MW 14)
  - Tekeningen Architectenbureau ir Klarenbeek januari/februari 1968 (MW 16)
- Kadaster.nl
- AHN 4
- Open 3D-data van © 3D BAG by tudelft3d welke is gebruikt met uitzondering van de onderzochte woningen.

Bij de meting in het 3D-model is in de periode van 28 maart tot 31 oktober uitgegaan van zomertijd (UCT+2). Bij de overige meting van de hoeveelheid bezonning is uitgegaan van de wintertijd volgens de Midden-Europese Tijd (MET) of UCT+1.

bezonningsingenieur.nl maakt onderdeel uit van:

**KRAAK & TACK**  
raadgevende ingenieurs | architecten

Zomerhofstraat 71 unit 136

3032 CK Rotterdam

E: [info@kraak-tack.nl](mailto:info@kraak-tack.nl)

W: [www.bezonningsingenieur.nl](http://www.bezonningsingenieur.nl)

T: 010-3072240